

# JUMO miroTRON

## Elektronischer Thermostat mit PID-Zweipunktreglerfunktion



### Kurzanleitung

7010800T97Z000K000  
V1.00/DE/2022-12-01

#### Weitere Informationen und Downloads



qr-701080-de.jumo.info

## 1 Sicherheit

### 1.1 Symbole und Signalwörter

#### Allgemein

Diese Anleitung enthält Hinweise, die Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit sowie zur Vermeidung von Sachschäden beachten müssen. Diese Hinweise sind durch Zeichen unterstützt und werden in dieser Anleitung wie gezeigt verwendet.  
Lesen Sie diese Anleitung, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen. Bewahren Sie die Anleitung an einem für alle Benutzer jederzeit zugänglichen Platz auf.  
Sollten bei der Inbetriebnahme Schwierigkeiten auftreten, bitten wir Sie, keine Manipulationen vorzunehmen, die Ihren Gewährleistungsanspruch gefährden könnten!

#### Warnende Zeichen

**GEFAHR!**  
Dieses Zeichen weist darauf hin, dass ein **Personenschaden durch Stromschlag** eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

**WARNUNG!**  
Dieses Zeichen in Verbindung mit dem Signalwort weist darauf hin, dass ein **Personenschaden** eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

**VORSICHT!**  
Dieses Zeichen in Verbindung mit dem Signalwort weist darauf hin, dass ein **Sachschaden oder ein Datenverlust** auftritt, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

**VORSICHT!**  
Dieses Zeichen weist darauf hin, dass durch elektrostatische Entladungen (ESD = Electro Static Discharge) **Bauteile zerstört** werden können, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.  
Bei Rücksendungen von Geräteanschüssen, Baugruppen oder Bauelementen nur dafür vorgesehene ESD-Verpackungen verwenden.

#### Hinweisende Zeichen

**HINWEIS!**  
Dieses Zeichen weist auf eine **wichtige Information** über das Produkt oder dessen Handhabung oder Zusatzen hin.

**WEITERE INFORMATION!**  
Dieses Zeichen wird in Tabellen verwendet und weist auf **weitere Informationen** im Anschluss an die Tabelle hin.

**ENTSORGUNG!**  
Dieses Gerät und, falls vorhanden, Batterien gehören nach Beendigung der Nutzung nicht in die Mülltonne! Bitte lassen Sie sie ordnungsgemäß und **umweltschonend entsorgen**.

## 1 Sicherheit

### 1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät ist für die Verwendung in industrieller Umgebung bestimmt, wie in den technischen Daten spezifiziert. Eine andere oder darüber hinausgehende Nutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß.  
Das Gerät ist entsprechend den gültigen Normen und Richtlinien sowie den geltenden sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei unsachgemäßer Verwendung Personen- oder Sachschäden entstehen.  
Um Gefahren zu vermeiden, darf das Gerät nur benutzt werden:

- für die bestimmungsgemäße Verwendung
- in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand
- unter Beachtung der mitgelieferten Technischen Dokumentation

Auch wenn das Gerät sachgerecht oder bestimmungsgemäß eingesetzt wird, können von ihm applikationsbedingte Gefahren ausgehen, z. B. durch fehlende Sicherheitseinrichtungen oder falsche Einstellungen.

### 1.3 Sicherheitshinweise

**GEFAHR!**  
**Lebensgefahr durch Stromschlag**  
Verletzungsgefahr beim Berühren von stromführenden Teilen!  
► Nur eine qualifizierte Elektrofachkraft darf Anschluss und Installation eines nicht steckerfertigen elektrischen Geräts durchführen.  
► Vor Arbeiten an Anlage oder Gerät die Spannung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.  
► Elektronische Bauteile bei anliegender Spannungsversorgung nicht berühren.  
► Die geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte beachten.

**VORSICHT!**  
**Gefahr von Geräteschäden**  
Wenn das Gerät nicht mit der auf dem Typenschild angegebenen Spannung versorgt wird, führt das unter Umständen zur Zerstörung des Geräts.  
► Spannungsversorgung ausschließlich mit einer Spannungsquelle herstellen, die den Angaben auf dem Typenschild entspricht.

**VORSICHT!**  
**Gerätefront und Gehäuse haben unterschiedliche Schutzarten!**  
Die Schutzart (IP65 (frontseitig) ist nur bei gleichmäßig anliegender Dichtung gewährleistet.  
► Den Befestigungsrahmen bzw. die beiden Befestigungselemente wie in der Abbildung gezeigt verwenden und auf gleichmäßige Befestigung achten!

### 1.4 Qualifikation des Personals

Dieses Dokument enthält die erforderlichen Informationen für den bestimmungsgemäßen Gebrauch des darin beschriebenen Gerätes.  
Es wendet sich an technisch qualifiziertes Personal, das speziell ausgebildet ist und einschlägiges Wissen auf dem Gebiet der Automatisierungstechnik besitzt.

## Inhalt

<b>1</b>	<b>Sicherheit</b>	<b>5</b>
1.1	Symbole und Signalwörter	5
1.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	6
1.3	Sicherheitshinweise	6
1.4	Qualifikation des Personals	6
1.5	Ergänzende technische Dokumentation	6
<b>2</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>8</b>
2.1	Gesamtübersicht	8
2.2	Kurzbeschreibung	8
2.3	Geräteausführung identifizieren	9
2.3.1	Typenschild	9
2.3.2	Bestellangaben	10
2.3.3	Lieferumfang	11
2.3.4	Zubehör	11
<b>3</b>	<b>Warenannahme, Lagerung und Transport</b>	<b>12</b>
3.1	Prüfung der Lieferung	12
3.2	Hinweise zu Lagerung und Transport	12
3.3	Warenrücksendung	12
3.4	Entsorgung	13
<b>4</b>	<b>Montage</b>	<b>14</b>
4.1	Montagehinweise	14
4.2	Abmessungen	15
4.2.1	Typ 701080	15
4.2.2	Typ 701081	15
4.2.3	Schalttafelanschnitte	16
4.3	Schalttafelbau	17
<b>5</b>	<b>Elektrischer Anschluss</b>	<b>18</b>
5.1	Installationshinweise	18
5.2	Anschlüsselemente	19
5.3	Anschlussplan	20
5.3.1	Typ 701080 (kurzes Gehäuse)	21
5.3.2	Typ 701081 (langes Gehäuse)	22
5.4	Galvanische Trennung	23
<b>6</b>	<b>Bedienung</b>	<b>24</b>
6.1	Anzeige- und Bedienelemente	24
6.1.1	Bedienübersicht	25
6.2	Sprachauswahl	25

## Inhalt

<b>7</b>	<b>Wartung, Reinigung, Störungsbeseitigung</b>	<b>26</b>
7.1	Wartung	26
7.2	Reinigung	26
7.3	Störungsbeseitigung	26
7.3.1	Fehlerarten	26
7.3.2	Fehlermeldungen	26
<b>8</b>	<b>Technische Daten</b>	<b>27</b>
8.1	Analogeingang	27
8.2	Digitaleingänge	28
8.3	Digitalausgänge	28
8.4	Anzeige	29
8.5	Elektrische Daten	29
8.6	Umwelteinflüsse	30
8.7	Gehäuse	30
8.8	Zulassungen und Prüfzeichen	30

**1.1 Symbole und Signalwörter**

**Allgemein**

Diese Anleitung enthält Hinweise, die Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit sowie zur Vermeidung von Sachschäden beachten müssen. Diese Hinweise sind durch Zeichen unterstützt und werden in dieser Anleitung wie gezeigt verwendet.  
Lesen Sie diese Anleitung, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen. Bewahren Sie die Anleitung an einem für alle Benutzer jederzeit zugänglichen Platz auf.  
Sollten bei der Inbetriebnahme Schwierigkeiten auftreten, bitten wir Sie, keine Manipulationen vorzunehmen, die Ihren Gewährleistungsanspruch gefährden könnten!

**Warnende Zeichen**

**GEFAHR!**  
Dieses Zeichen weist darauf hin, dass ein **Personenschaden durch Stromschlag** eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

**WARNUNG!**  
Dieses Zeichen in Verbindung mit dem Signalwort weist darauf hin, dass ein **Personenschaden** eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

**VORSICHT!**  
Dieses Zeichen in Verbindung mit dem Signalwort weist darauf hin, dass ein **Sachschaden oder ein Datenverlust** auftritt, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

**VORSICHT!**  
Dieses Zeichen weist darauf hin, dass durch elektrostatische Entladungen (ESD = Electro Static Discharge) **Bauteile zerstört** werden können, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.  
Bei Rücksendungen von Geräteanschüssen, Baugruppen oder Bauelementen nur dafür vorgesehene ESD-Verpackungen verwenden.

**Hinweisende Zeichen**

**HINWEIS!**  
Dieses Zeichen weist auf eine **wichtige Information** über das Produkt oder dessen Handhabung oder Zusatzen hin.

**WEITERE INFORMATION!**  
Dieses Zeichen wird in Tabellen verwendet und weist auf **weitere Informationen** im Anschluss an die Tabelle hin.

**ENTSORGUNG!**  
Dieses Gerät und, falls vorhanden, Batterien gehören nach Beendigung der Nutzung nicht in die Mülltonne! Bitte lassen Sie sie ordnungsgemäß und **umweltschonend entsorgen**.

**1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung**

Das Gerät ist für die Verwendung in industrieller Umgebung bestimmt, wie in den technischen Daten spezifiziert. Eine andere oder darüber hinausgehende Nutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß.  
Das Gerät ist entsprechend den gültigen Normen und Richtlinien sowie den geltenden sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei unsachgemäßer Verwendung Personen- oder Sachschäden entstehen.  
Um Gefahren zu vermeiden, darf das Gerät nur benutzt werden:

- für die bestimmungsgemäße Verwendung
- in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand
- unter Beachtung der mitgelieferten Technischen Dokumentation

Auch wenn das Gerät sachgerecht oder bestimmungsgemäß eingesetzt wird, können von ihm applikationsbedingte Gefahren ausgehen, z. B. durch fehlende Sicherheitseinrichtungen oder falsche Einstellungen.

**1.3 Sicherheitshinweise**

**GEFAHR!**  
**Lebensgefahr durch Stromschlag**  
Verletzungsgefahr beim Berühren von stromführenden Teilen!  
► Nur eine qualifizierte Elektrofachkraft darf Anschluss und Installation eines nicht steckerfertigen elektrischen Geräts durchführen.  
► Vor Arbeiten an Anlage oder Gerät die Spannung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.  
► Elektronische Bauteile bei anliegender Spannungsversorgung nicht berühren.  
► Die geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte beachten.

**VORSICHT!**  
**Gefahr von Geräteschäden**  
Wenn das Gerät nicht mit der auf dem Typenschild angegebenen Spannung versorgt wird, führt das unter Umständen zur Zerstörung des Geräts.  
► Spannungsversorgung ausschließlich mit einer Spannungsquelle herstellen, die den Angaben auf dem Typenschild entspricht.

**VORSICHT!**  
**Gerätefront und Gehäuse haben unterschiedliche Schutzarten!**  
Die Schutzart (IP65 (frontseitig) ist nur bei gleichmäßig anliegender Dichtung gewährleistet.  
► Den Befestigungsrahmen bzw. die beiden Befestigungselemente wie in der Abbildung gezeigt verwenden und auf gleichmäßige Befestigung achten!

**1.4 Qualifikation des Personals**

Dieses Dokument enthält die erforderlichen Informationen für den bestimmungsgemäßen Gebrauch des darin beschriebenen Gerätes.  
Es wendet sich an technisch qualifiziertes Personal, das speziell ausgebildet ist und einschlägiges Wissen auf dem Gebiet der Automatisierungstechnik besitzt.

## 1 Sicherheit

Die Kenntnis und das technisch einwandfreie Umsetzen der in der mitgelieferten Technischen Dokumentation enthaltenen Sicherheitshinweise und Warnungen sind Voraussetzungen für die gefahrlose Montage, Installation und Inbetriebnahme sowie für die Sicherheit während des Betriebes des beschriebenen Gerätes. Nur qualifiziertes Personal verfügt über das erforderliche Fachwissen, um die in diesem Dokument verwendeten Sicherheitshinweise und Warnungen im konkreten Einzelfall richtig zu interpretieren und in die Tat umzusetzen.

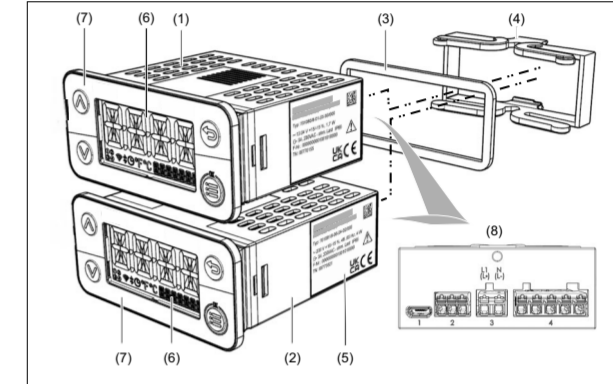
**1.5 Ergänzende technische Dokumentation**

Ergänzend zu dieser Kurzanleitung steht eine ausführliche Betriebsanleitung als PDF-Dokument zum Download zur Verfügung (siehe QR-Code und Weblink in diesem Dokument).  
Die Betriebsanleitung enthält zusätzliche Informationen zum Gerät, insbesondere zur Bedienung und Konfiguration.

## 2 Beschreibung

### 2.1 Gesamtübersicht

Das Gerät ist in folgenden Ausführungen lieferbar:



1	Typ 701080, kurzes Gehäuse	2	Typ 701081, langes Gehäuse
3	Dichtung	4	Befestigungsrahmen
5	Typenschild, Kapitel 2.3.1 „Typenschild“, Seite 9	6	Display
7	Frontblende mit Folientastatur, Kapitel 6.1 „Anzeige- und Bedienelemente“, Seite 24	8	Rückansicht mit Prüfklemmen, Kapitel 5.2 „Anschlüsselemente“, Seite 19

### 2.2 Kurzbeschreibung

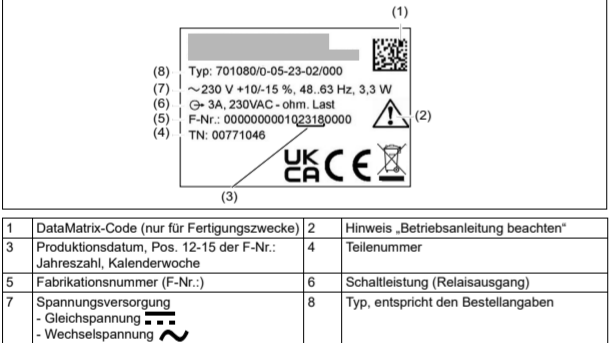
Der elektronische Thermostat ist als Heiz- oder Kühlthermostat oder optional als PID-Zweipunktregler einsetzbar und erfasst die Prozessgrößen über Widerstandsthermometer, Thermoelement, Strom (I) bis 20 mA oder Spannung (U) bis 10 V. Beim Einsatz als PID-Zweipunktregler sind die Reglerstrukturen P, I, PD, PI und PID möglich.  
Der Gerätstyp 701080 ist mit 2 Relais oder mit 1 Relais und 1 Digitaleingang (DC 0/14 V) lieferbar, der Gerätstyp 701081 ist mit 4 Relais ausgestattet (gemeinsamer Pol).  
Das Gerät zeichnet sich durch eine einfache, klar strukturierte und mit Texten unterstützte Bedienung in den Landessprachen Deutsch, Englisch, Französisch und Spanisch aus. Prozesswerte, Texte und Parameter werden in zwei 18-Segment-LCD-Anzeigen dargestellt. Zusätzliche Anzeigenelemente informieren über die Schaltstellungen der Ausgänge, den Temperaturstatus und die Temperatureinheit. Prüfklemmen mit Push-in-Technologie ermöglichen eine schnelle elektrische Installation.  
Die Bedienung, Parametrierung und Konfiguration erfolgt über eine Folientastatur mit vier Tasten. Mit Hilfe des Setup-Programms sind die Geräte komfortabel mit einem PC konfigurierbar. Während der Konfiguration über die USB-Schnittstelle ist keine separate Spannungsversorgung erforderlich (USB-power).

## 2 Beschreibung

### 2.3 Geräteausführung identifizieren

#### 2.3.1 Typenschild

Die Angaben auf dem Typenschild dienen der Identifikation des Geräts. Es ist seitlich auf das Gerät aufgeklebt und beinhaltet folgende Informationen:



1	Datamatrix-Code (nur für Fertigungszwecke)	2	Hinweis „Betriebsanleitung beachten“
3	Produktionsdatum, Pos. 12-15 der F-Nr.: Jahreszahl, Kalenderwoche	4	Teilenummer
5	Fabrikationsnummer (F-Nr.):	6	Schaltleistung (Relaisausgang)
7	Spannungsversorgung • Gleichspannung • Wechselspannung	8	Typ, entspricht den Bestellangaben

## 2 Beschreibung

### 2.3.2 Bestellangaben

#### Typ 701080

(1)	<b>Grundtyp</b>
701080	Typ 701080 mit maximal 2 Relais, Format (76 x 36 x 62) mm
(2)	<b>Ausführung</b>
0	Standardausführung
1	Kundenspezifisch angepasste Hardware
2	Kundenspezifisch angepasste Software
3	Kundenspezifisch angepasste Hard- und Software
(3)	<b>Eingang (Messingangsgruppen)<sup>a</sup></b>
01	1 Widerstandsthermometer Pt100, Pt1000 in Zweileiterschaltung, 1 Digitaleingang
02	1 Widerstandsthermometer Pt100, Pt1000 in Dreileiterschaltung
04	1 Thermoelement und 1 Digitaleingang
05	0(4) bis 20 mA und 1 Digitaleingang
06	0 bis 10 V und 1 Digitaleingang
(4)	<b>Ausgang</b>
23	1 Relais (Wechsler AC 250 V, 10 A) und 1 Relais (Schließer AC 250 V, 5 A), ohmsche Last
26	1 Relais (Schließer AC 250 V, 10 A) ohmsche Last und 1 Digitaleingang DC 0/14 V <sup>b</sup>
(5)	<b>Spannungsversorgung</b>
02	AC 230 V, +10/-15 %, 48 bis 63 Hz
05	AC 115 V, +10/-15 %, 48 bis 63 Hz <sup>2</sup>
30	DC 12 bis 24 V +15/-15 %
(6)	<b>Typenzusätze</b>
000	ohne
033	PID-Zweipunktregler

<sup>a</sup> Messingangsgruppen untereinander nicht umschaltbar  
<sup>b</sup> Mindestbestellmenge 50 Stück  
<sup>c</sup> Mindestbestellmenge 50 Stück

**Bestellschlüssel**

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)					
701080	/	0	-	01	-	23	-	02	/	033

**Bestellbeispiel**

## 2 Beschreibung

### Typ 701081

(1)	<b>Grundtyp</b>
701081	Typ 701081 mit maximal 4 Relais, Format (76 x 36 x 72) mm
(2)	<b>Ausführung</b>
0	Standardausführung
1	Kundenspezifisch angepasste Hardware
2	Kundenspezifisch angepasste Software
3	Kundenspezifisch angepasste Hard- und Software
(3)	<b>Eingang (Messingangsgruppen)<sup>a</sup></b>
01	1 Widerstandsthermometer Pt100, Pt1000 in Zweileiterschaltung, 1 Digitaleingang
02	1 Widerstandsthermometer Pt100, Pt1000 in Dreileiterschaltung
04	1 Thermoelement und 1 Digitaleingang
05	0(4) bis 20 mA und 1 Digitaleingang
06	0 bis 10 V und 1 Digitaleingang
(4)	<b>Ausgang</b>
24	4 Relais (Schließer AC 250 V, 2,5 A), ohmsche Last
(5)	<b>Spannungsversorgung</b>
02	AC 230 V, +10/-15 %, 48 bis 63 Hz
05	AC 115 V, +10/-15 %, 48 bis 63 Hz <sup>2</sup>
30	DC 12 bis 24 V +15/-15 %
(6)	<b>Typenzusätze</b>
000	ohne
033	PID-Zweipunktregler

<sup>a</sup> Messingangsgruppen untereinander nicht umschaltbar  
<sup>b</sup> Mindestbestellmenge 50 Stück

**Bestellschlüssel**

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)					
701081	/	0	-	01	-	24	-	02	/	033

**2.3.3 Lieferumfang**

1	Gerät in der bestellten Ausführung
1	Kurzanleitung
1	Befestigungsrahmen

**2.3.4 Zubehör**

<b>Beschreibung</b>	<b>Teil-Nr.</b>
Setup-Programm	0077355
USB-Kabel, A-Stecker auf Micro-B-Stecker, 3 m	00616250
Freischaltung für PID-Zweipunktregler (Setup-Programm erforderlich)	0077354

## 2 Beschreibung

## 3 Warenannahme, Lagerung und Transport

### 3.1 Prüfung der Lieferung

- Auf unbeschädigte Verpackung und Inhalt achten.
- Den Lieferinhalt anhand der Lieferpapiere und der Bestellangaben auf Vollständigkeit prüfen.
- Beschädigungen sofort dem Lieferanten mitteilen.
- Beschädigte Teile bis zur Klärung mit dem Lieferanten aufbewahren.

### 3.2 Hinweise zu Lagerung und Transport

- Das Gerät in trockener und sauberer Umgebung lagern. Die zulässigen Umgebungsbedingungen beachten (siehe „Technische Daten“).
- Das Gerät stoßsicher transportieren
- Optimalen Schutz für Lagerung und Transport bietet die Originalverpackung

### 3.3 Warenrücksendung

Im Reparaturfall das Gerät bitte sauber und vollständig zurücksenden.  
Für die Rücksendung die Originalverpackung verwenden.

#### Reparatur-Begleitschreiben

Der Rücksendung bitte das vollständig ausgefüllte Reparatur-Begleitschreiben beilegen.  
Folgende Angaben nicht weglassen:

- Beschreibung der Anwendung und
- Beschreibung des aufgetretenen Fehlers

Das Reparatur-Begleitschreiben (Begleitschreiben für Produkt-rücksendungen) kann im Internet von der Homepage des Herstellers heruntergeladen werden:  
<http://produkt-ruecksendung.jumo.info>

#### Schutz gegen Elektrostatische Entladung (ESD)

(ESD = Electro Static Discharge)  
Zur Vermeidung von ESD-Schäden müssen elektronische Baugruppen oder Bauteile in ESD-geschützter Umgebung gehandhabt, verpackt und gelagert werden. Maßnahmen gegen elektrostatische Entladungen und elektrische Felder sind in der DIN EN 61340-5-1 und DIN EN 61340-5-2 „Schutz von elektronischen Bauelementen gegen elektrostatische Phänomene“ beschrieben.  
Beim Einschicken elektronischer Baugruppen oder Bauteile bitte Folgendes beachten:

- Empfindliche Komponenten ausschließlich in ESD-geschützter Umgebung verpacken. Solche Arbeitsplätze leiten bestehende elektrostatische Ladungen kontrolliert gegen Erde ab und verhindern statische Aufladungen durch Reibung.
- Ausschließlich Verpackungen für ESD-empfindliche Baugruppen/Bauteile verwenden. Diese müssen aus leitfähig ausgerüsteten Kunststoffen bestehen.

Für durch ESD verursachte Schäden kann keine Haftung übernommen werden.

**VORSICHT!**  
In nicht ESD-geschützter Umgebung treten elektrostatische Aufladungen auf.  
Elektrostatische Entladungen können in Baugruppen oder Bauteilen Schäden anrichten.  
► Für den Transport nur dafür vorgesehene ESD-Verpackungen verwenden.

## 3 Warenannahme, Lagerung und Transport

### 3.4 Entsorgung

#### Entsorgung des Gerätes

**ENTSORGUNG!**  
Das Gerät oder ersetzte Teile gehören nach Beendigung der Nutzung nicht in die Mülltonne, denn es besteht aus Werkstoffen, die von darauf spezialisierten Recycling-Betrieben wiederverwendet werden können.  
Das Gerät sowie das Verpackungsmaterial ordnungsgemäß und umweltschonend entsorgen lassen. Hierbei die landesspezifischen Gesetze und Vorschriften zur Abfallbehandlung und Entsorgung beachten.

#### Entsorgung des Verpackungsmaterials

Das gesamte Verpackungsmaterial (Kartonagen, Einlegezettel, Kunststofffolien und -beutel) ist voll recyclefähig.

## 4 Montage

### 4.1 Montagehinweise

**WARNUNG!**  
Das Gerät ist nicht für die Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen vorgesehen.  
Es besteht die Gefahr einer Explosion.  
► Gerät nur außerhalb explosionsgefährdeter Bereiche einsetzen.

#### Montageort

Das Gerät ist für den Einbau in einen Schalttafelanschnitt innerhalb eines geschlossenen Schalt-schranks vorgesehen. Gerätefront und Gehäuse haben unterschiedliche Schutzarten (siehe technische Daten).

#### Klimatische Bedingungen

Die Umgebungstemperatur sowie die relative Feuchte am Montageort müssen den technischen Daten entsprechen. Aggressive Gase und Dämpfe wirken sich nachteilig auf die Lebensdauer des Gerätes aus. Der Montageort muss frei sein von Staub, Mehl und anderen Schwebstoffen.

#### Einbaulage

Die Einbaulage ist beliebig.  
Die maximal zulässige Umgebungstemperatur gilt nur für den Einbau mit senkrechter Orientierung der Anzeige.

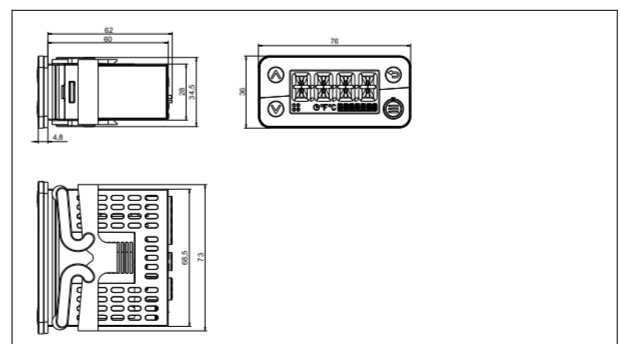
#### Technische Daten

⇒ Kapitel 8 „Technische Daten“, Seite 27

## 4 Montage

### 4.2 Abmessungen

#### 4.2.1 Typ 701080





# JUMO miroTRON

## Electronic thermostat

### with PID two-state controller function



#### Brief Instructions

70108000T97Z000K000

V1.00/EN/2022-12-01

#### Further information and downloads



qr-701080-en.jumo.info

## Contents

<b>1</b>	<b>Safety</b>	<b>5</b>
1.1	Symbols and signal words	5
1.2	Intended use	5
1.3	Safety information	6
1.4	Qualification of personnel	6
1.5	Supplementary technical documentation	6
<b>2</b>	<b>Description</b>	<b>8</b>
2.1	General overview	8
2.2	Brief description	8
2.3	Identifying the device version	9
2.3.1	Nameplate	9
2.3.2	Order details	10
2.3.3	Scope of delivery	11
2.3.4	Accessories	11
<b>3</b>	<b>Acceptance of goods, storage, and transport</b>	<b>12</b>
3.1	Checking the delivery	12
3.2	Important information about storage and transport	12
3.3	Returning goods	12
3.4	Disposal	13
<b>4</b>	<b>Mounting</b>	<b>14</b>
4.1	Installation instructions	14
4.2	Dimensions	15
4.2.1	Type 701080	15
4.2.2	Type 701081	15
4.2.3	Panel cut-outs	16
4.3	Panel mounting	17
<b>5</b>	<b>Electrical connection</b>	<b>18</b>
5.1	Installation notes	18
5.2	Connection elements	19
5.3	Connection diagram	20
5.3.1	Type 701080 (short housing)	21
5.3.2	Type 701081 (long housing)	22
5.4	Galvanic isolation	23
<b>6</b>	<b>Operation</b>	<b>24</b>
6.1	Display and control elements	24
6.1.1	Operating overview	25
6.2	Language selection	25

## Contents

<b>7</b>	<b>Maintenance, cleaning, troubleshooting</b>	<b>26</b>
7.1	Maintenance	26
7.2	Cleaning	26
7.3	Troubleshooting	26
7.3.1	Types of errors	26
7.3.2	Error messages	26
<b>8</b>	<b>Technical data</b>	<b>27</b>
8.1	Analog input	27
8.2	Digital input	28
8.3	Digital outputs	28
8.4	Display	29
8.5	Electrical data	28
8.6	Environmental influences	30
8.7	Housing	30
8.8	Approvals and approval marks	30

## 1 Safety

### 1.1 Symbols and signal words

#### General

This manual contains information that must be observed in the interest of your own safety and to avoid material damage. This information is supported by symbols which are used in this manual as indicated. Please read this manual before starting up the device. Store this manual in a place that is accessible to all users at all times. If difficulties occur during startup, please do not intervene in any way that could jeopardize your warranty right!

#### Warning symbols

**DANGER!**  
This symbol indicates that **personal injury from electrocution** may occur if the appropriate precautionary measures are not taken.

**WARNING!**  
This symbol in connection with the signal word indicates that **personal injury** may occur if the respective precautionary measures are not carried out.

**CAUTION!**  
This symbol in connection with the signal word indicates that **material damage or data loss** will occur if the respective precautionary measures are not taken.

**CAUTION!**  
This symbol indicates that **components could be destroyed** by electrostatic discharge (ESD = Electro Static Discharge) if the respective cautionary measures are not taken. Only use the ESD packages intended for this purpose to return device inserts, assembly groups, or assembly components.

#### Note symbols

**NOTE!**  
This symbol refers to **important information** about the product, its handling, or additional benefits.

**FURTHER INFORMATION!**  
This symbol is used in tables and indicates that **further information** is provided after the table.

**DISPOSAL!**  
At the end of its service life, the device and any batteries present do not belong in the trash! Please ensure that they are **disposed** of properly and in an **environmentally friendly** manner.

### 1.2 Intended use

The device is designed for use in an industrial environment as specified in the technical data. Other uses beyond those defined are not viewed as intended uses.

## 1 Safety

The device has been manufactured in compliance with applicable standards and directives as well as the applicable safety regulations. Nevertheless, improper use may lead to personal injury or material damage.

To avoid danger, only use the device:

- For the intended use
- When in good order and condition
- When taking the technical documentation provided into account

Risks resulting from the application may arise, e.g. as the result of missing safety provisions or wrong settings, even when the device is used properly and as intended.

### 1.3 Safety information

**DANGER!**  
**Risk to life due to electric shock**  
Risk of injury when touching live parts!

- Only qualified electricians are allowed to connect and install an electrical device that is not already ready to use.
- Before working on the system or device, switch off the voltage and secure it so that it cannot switch on again.
- Do not touch electronic components when they are live.
- Always observe the relevant accident prevention regulations and safety requirements for electrical devices.

**CAUTION!**  
**Risk of device damage**  
If the device is not supplied with the voltage specified on the nameplate, this could cause damage to the device.

- Only supply voltage from a voltage source that matches the specifications on the nameplate.

**CAUTION!**  
**The front of the device and housing have different protection types!**  
The protection type IP65 (front-side) is only guaranteed if the seal is flush and even.

- Use the mounting frame or both mounting elements as shown in the figure and ensure an even attachment!

### 1.4 Qualification of personnel

This document contains the necessary information for the intended use of the device to which it relates. It is intended for staff with technical qualifications who have been specially trained and have the appropriate knowledge in the field of automation technology.

The appropriate level of knowledge and the technically fault-free implementation of the safety information and warnings contained in the technical documentation provided are prerequisites for risk-free mounting, installation, and startup as well as for ensuring safety when operating the described modules. Only qualified personnel have the required specialist knowledge to correctly interpret and implement the safety information and warnings contained in this document in specific situations.

## 1 Safety

### 1.5 Supplementary technical documentation

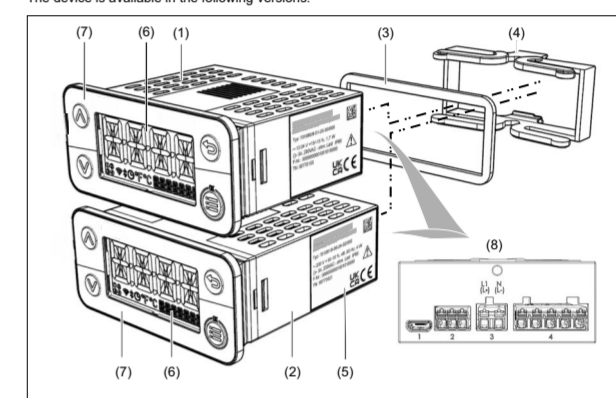
In addition to these brief instructions, a detailed operating manual is available for download as a PDF document (see QR code and web link in this document).

The operating manual contains additional information on the device, in particular on operation and configuration.

## 2 Description

### 2.1 General overview

The device is available in the following versions:



1	Type 701080, short housing	2	Type 701081, long housing
3	Seal	4	Mounting frame
5	Nameplate, chapter 2.3.1 "Nameplate", Page 9	6	Display
7	Front panel with membrane keyboard, chapter 6.1 "Display and control elements", Page 24	8	Rear view with terminal blocks, chapter 5.2 "Connection elements", Page 19

### 2.2 Brief description

The electronic thermostat can be used as a heating or cooling thermostat or optionally as a PID two-state controller. It acquires the process variables via RTD temperature probe, thermocouple, current (0/4) to 20 mA, or voltage (0) to 10 V. When used as a PID two-state controller, the controller structures P, I, PD, PI, and PID are possible.

The device type 701080 is available with 2 relays or with 1 relay and 1 digital output (DC 0/14 V); the device type 701081 is equipped with 4 relays (common pole). The device is characterized by simple, clearly structured operation supported by texts in English, German, French, and Spanish. Process values, texts, and parameters are shown in two 18-segment LCD displays. Additional display elements inform about the switch positions of the outputs, the timer status, and temperature unit.

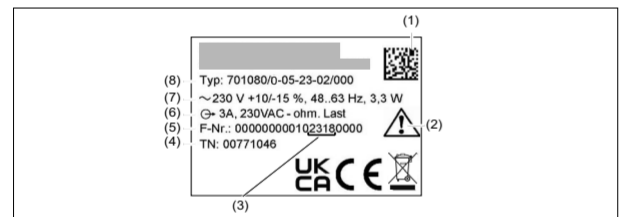
Terminal blocks with PUSH IN technology enable fast electrical installation. Operation, parameterization, and configuration are carried out via a membrane keyboard with four keys. The setup program on a PC allows the devices to be configured without any problems. No separate voltage supply is required when configuring via the USB interface (USB-powered).

## 2 Description

### 2.3 Identifying the device version

#### 2.3.1 Nameplate

The specifications on the nameplate are for device identification purposes. It is stuck on the side of the device and contains the following information:



1	Data matrix code (for manufacturing purposes only)	2	Note "Read the operating manual"
3	Production date, Pos. 12-15 of F no.:	4	Part no.
5	Year number, calendar week	6	Switching capacity (relay output)
7	Fabrication number (F no.):	8	Type, corresponds to the order details
	Voltage supply		
	- Direct voltage		
	- Alternating voltage		

## 2 Description

### 2.3.2 Order details

Type 701080	
(1)	<b>Basic type</b>
701080	Type 701080 with max. 2 relays, format (76 x 36 x 62) mm
(2)	<b>Version</b>
0	Standard version
1	Customized hardware
2	Customized software
3	Customized hardware and software
(3)	<b>Input (measurement input groups)<sup>a</sup></b>
01	1 RTD temperature probe Pt100, Pt1000 in two-wire circuit, 1 digital input
02	1 RTD temperature probe Pt100, Pt1000 in three-wire circuit
04	1 thermocouple and 1 digital input
05	0(4) to 20 mA and 1 digital input
06	0 to 10 V and 1 digital input
(4)	<b>Output</b>
23	1 relay (changeover contact AC 250 V, 10 A) and 1 relay (normally open contact AC 250 V, 5 A), resistive load
26	1 relay (normally open contact AC 250 V, 10 A) resistive load and 1 digital output DC 0/14 V <sup>b</sup>
(5)	<b>Voltage supply</b>
02	AC 230 V, +10/-15 %, 48 to 63 Hz
05	AC 115 V, +10/-15 %, 48 to 63 Hz <sup>c</sup>
30	DC 12 to 24 V +15/-15 %
(6)	<b>Extra codes</b>
000	None
033	PID two-state controller

<sup>a</sup> It is not possible to switch from one measurement input group to another

<sup>b</sup> Minimum order quantity 50 pieces

<sup>c</sup> Minimum order quantity 50 pieces

Order code	(1) (2) (3) (4) (5) (6)
Order example	701080 / 0 - 01 - 23 - 02 / 033

## 2 Description

### Type 701081

Type 701081	
(1)	<b>Basic type</b>
701081	Type 701081 with max. 4 relays, format (76 x 36 x 72) mm
(2)	<b>Version</b>
0	Standard version
1	Customized hardware
2	Customized software
3	Customized hardware and software
(3)	<b>Input (measurement input groups)<sup>a</sup></b>
01	1 RTD temperature probe Pt100, Pt1000 in two-wire circuit, 1 digital input
02	1 RTD temperature probe Pt100, Pt1000 in three-wire circuit
04	1 thermocouple and 1 digital input
05	0(4) to 20 mA and 1 digital input
06	0 to 10 V and 1 digital input
(4)	<b>Output</b>
24	4 relays (normally open contact AC 250 V, 2.5 A), resistive load
(5)	<b>Voltage supply</b>
02	AC 230 V, +10/-15 %, 48 to 63 Hz
05	AC 115 V, +10/-15 %, 48 to 63 Hz <sup>b</sup>
30	DC 12 to 24 V +15/-15 %
(6)	<b>Extra codes</b>
000	None
033	PID two-state controller

<sup>a</sup> It is not possible to switch from one measurement input group to another

<sup>b</sup> Minimum order quantity 50 pieces

Order code	(1) (2) (3) (4) (5) (6)
Order example	701081 / 0 - 01 - 24 - 02 / 033

### 2.3.3 Scope of delivery

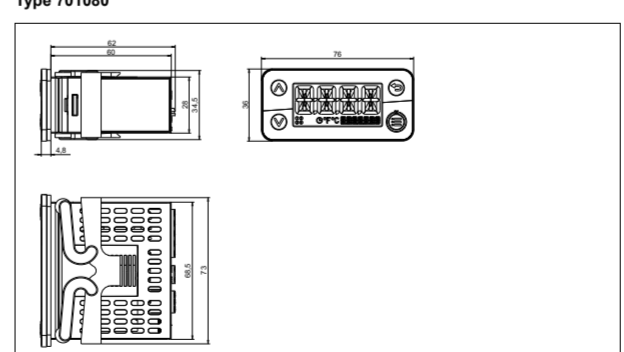
1	device in the ordered version
1	quick start guide
1	mounting frame

Description	Part no.
Setup program	0077355
USB cable, A connector to Micro-B connector, length 3 m	00616250
Activation for PID two-state controller (setup program required)	0077354

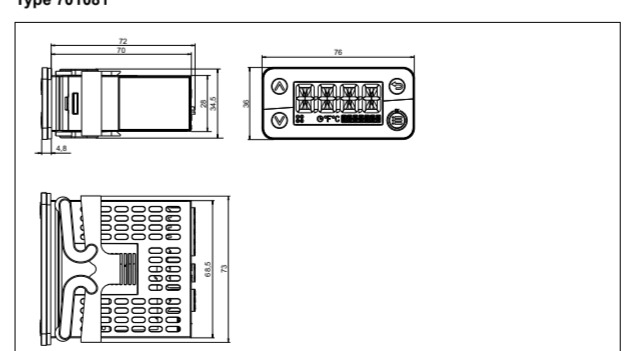
## 4 Mounting

### 4.2 Dimensions

#### 4.2.1 Type 701080



#### 4.2.2 Type 701081



## 4 Mounting

### 4.2.3 Panel cut-outs

Type	Panel cut-out (width x height)	Mounting depth without seal	Minimum spacing of panel cut-outs (for close mounting)	
			Horizontal	Vertical
701080	69 +1 mm x 28.5 +1 mm	62 mm	15 mm	30 mm
701081	69 +1 mm x 28.5 +1 mm	72 mm		

(ESD = electrostatic discharge)

To prevent damage due to ESD, electronic modules or components must be handled, packaged, and stored in an ESD-protected environment. Measures that protect against electrostatic discharge and electric fields are described in DIN EN 61340-5-1 and DIN EN 61340-5-2 "Protection of electronic devices from electrostatic phenomena".

When sending back electronic modules or components, please note the following:

- Pack sensitive components only in an environment providing protection against ESD. Workspaces such as this divert electrostatic charges to ground in a controlled manner and prevent static charges due to friction.
- Use only packaging intended specifically for ESD-sensitive modules/components. These must consist of conductive plastics.

No liability can be assumed for damage caused by ESD.

**CAUTION!**  
**Electrostatic charges occur in non-ESD-protected environments.**

Electrostatic discharges can damage modules or components.

- For transport purposes, use only the ESD packaging provided.

## 3 Acceptance of goods, storage, and transport

### 3.4 Disposal

#### Disposing of the device

**DISPOSAL!**  
Devices and/or replaced parts should not be placed in the refuse bin at the end of their service life as they consist of materials that can be recycled by specialist recycling plants. Dispose of the device and the packaging material in a proper and environmentally friendly manner. For this purpose, observe the country-specific laws and regulations for waste treatment and disposal.

#### Disposing of the packaging material

The entire packaging material (cardboard packaging, inserts, plastic film, and plastic bags) is fully recyclable.

## 4 Mounting

### 4.1 Installation instructions

**WARNING!**  
The device is **not designed for use in potentially explosive areas**. Explosion hazard.  
► Only deploy the device outside of potentially explosive areas.

#### Mounting site

The device is designed for installation in a panel cut-out within a closed switch cabinet. The front of the device and housing have different protection types (see technical data).

#### Climatic conditions

The ambient temperature and the relative humidity at the mounting site must correspond to the technical data. Aggressive gases and vapors have a negative effect on the operating life of the device. The mounting site must be free from dust, powder, and other suspended solids.

#### Installation position

The device can be installed in any position. The maximum admissible ambient temperature only applies for the installation with the display in a vertical position.

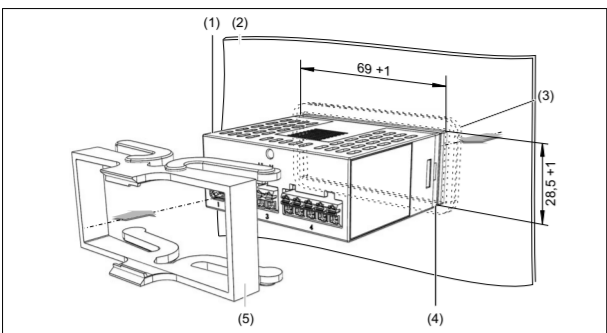
#### Technical data

⇒ chapter 8 "Technical data", Page 27

## 4 Mounting

### 4.3 Panel mounting

- CAUTION!**  
The front of the device and housing have different protection types!  
The protection type IP65 (front-side) is only guaranteed if the seal is flush and even.  
► Use the mounting frame or both mounting elements as shown in the figure and ensure an even attachment!



1 Device	2 Panel
3 Seal and case front	4 Panel cut-out
5 Mounting frame	

- Create panel cut-out 69+1 mm x 28.5+1 mm.
- Insert the device from the front into the panel cut-out and ensure that the seal is correctly positioned.
- Push the mounting frame from the panel rear onto the device body and press the springs against the panel rear until the detent lugs engage in their slots and the frame is sufficiently fastened. The detent lugs of the mounting frame slot into the mounting slots of the housing upper and lower side. The device is mounted mechanically.

**NOTE!**  
The electrical connections should not be established until the mounting frame has been slid onto the device.

## 5 Electrical connection

### 5.1 Installation notes

- Requirements for personnel**
- Work on the device must only be carried out to the extent described and, like the electrical connection, only by qualified personnel.
  - Before plugging and unplugging connecting cables, it must be ensured that the acting person is electrostatically discharged (by touching grounded metallic parts, for example).

#### Cables, shielding, and grounding

- When selecting the electrical wiring material as well as when installing and connecting the device electrically, comply with the requirements of DIN VDE 0100 "Low-voltage electrical installations" and the applicable country-specific regulations (for example, based on IEC 60364).
- It may be necessary to adhere to special notes relating to the heat resistance of cables (see connection diagram).
- Route input, output, and supply lines separately and not parallel to one another.
- Only use shielded and twisted probe and interface cables. Do not route the lines close to current-carrying components or cables.
- For temperature probes, ground the shielding on one side in the control cabinet.
- Do not perform loopthroughs on the grounding cables, but instead route the cables individually to a shared grounding point in the control cabinet; in doing so, ensure that the cables are as short as possible.
- Ensure that the potential equalization is correct.

#### Electrical safety

- The device is intended to be installed in control cabinets or plants. Ensure that the customer's fuse protection does not exceed 20 A. Disconnect the device from the mains voltage on all poles prior to starting service or repair work.
- The relay's load circuit can be operated with a hazardous electrical voltage (e.g. 230 V). De-energize the load circuit during mounting/dismounting and electrical connection.
- To prevent the relay contacts being destroyed in the case of an external short-circuit in the load circuit, the latter must be fuse-protected as per the maximum admissible relay current (see technical data).
- The device is not suitable for installation in potentially explosive areas.
- In addition to a faulty installation, incorrectly set values on the device can also impair the correct function of the downstream process. Therefore, ensure that safety devices independent of the device, e.g., overpressure valves or temperature limiters/sensors, are present and that it is only possible for qualified personnel to define settings. Please observe the corresponding safety regulations in this context.

#### References to other information

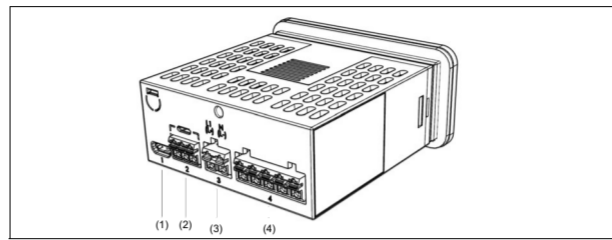
- The electromagnetic compatibility conforms to the standards and regulations cited in the technical data.
- In general, please observe the specifications regarding electrical isolation.

## 5 Electrical connection

**DANGER!**  
Risk of life due to electric shock  
Risk of injury when touching live parts!  
► Only qualified electricians are allowed to connect and install an electrical device that is not already ready to use.  
► Before working on the system or device, switch off the voltage and secure it so that it cannot switch on again.  
► Do not touch electronic components when they are live.  
► Always observe the relevant accident prevention regulations and safety requirements for electrical devices.

### 5.2 Connection elements

- NOTE!**  
Please refer to the sticker on the device for the correct terminal assignment.  
As a general rule, use ferrules when connecting stranded cables.  
Spring-cage terminals (PUSH IN technology) are used for the electrical connection process, which saves users valuable time.  
The connections are consolidated by type into four groups:
- 1 - Micro USB (setup interface)
  - 2 - Analog input (sensor) and digital input
  - 3 - Voltage supply (see nameplate)
  - 4 - Digital outputs



#### Electrical connection of the device

- Remove 8 mm of the insulation from the wire or stranded wire.
- Put ferrules on the stranded wires.
- Establish the connections according to the diagrams on the following pages.

## 5 Electrical connection

### 5.3 Connection diagram

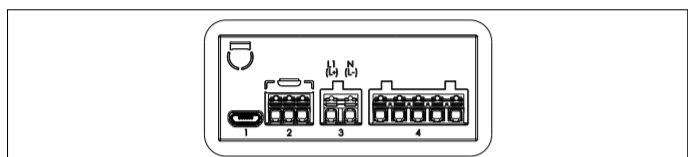
- CAUTION!**  
Risk of device damage  
If the device is not supplied with the voltage specified on the nameplate, this could cause damage to the device.  
► Only supply voltage from a voltage source that matches the specifications on the nameplate.

- CAUTION!**  
In unfavorable conditions, the temperature may exceed 60 °C at the terminals.  
As a result, the insulation of the lines connected at the terminals may be damaged.  
► The affected cables must be heat-resistant up to at least 80 °C.  
► Relay (10 A, 4 × 2.5 A): the affected cables must be heat-resistant up to at least 85 °C.

**NOTE!**  
Only copper conductors are allowed to be connected to the terminals.

## 5 Electrical connection

### 5.3.1 Type 701080 (short housing)



**Terminal strip 2: Analog input, digital input**  
RTD temperature probe in three-wire circuit (no digital input)

**Terminal strip 3: L(L+), NIL- (see nameplate)**  
Voltage supply (see nameplate)  
AC 230 V, 48 to 63 Hz or AC 115 V, 48 to 63 Hz or DC 12 to 24 V

**Terminal strip 4: Digital outputs**  
1 relay changeover contact, 1 relay normally open contact

Digital output 1 (changeover contact) and digital output 2 (normally open contact)

The two relays are not allowed to be operated on different mains voltage circuits. It is also not admissible to mix how the relays are operated – using a SELV electrical circuit and a mains supply circuit.

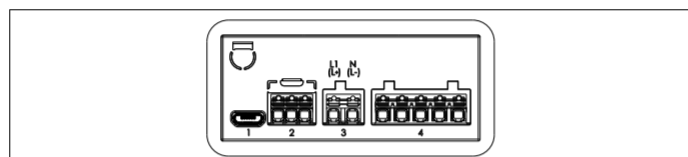
1 relay normally open contact, 1 digital output DC 0/14 V

Digital output 1 (normally open contact) and digital output 2 (DC 0/14 V):

Voltage 0 to 10 V and digital input

## 5 Electrical connection

### 5.3.2 Type 701081 (long housing)



**Terminal strip 2: Analog input, digital input**  
RTD temperature probe in three-wire circuit (no digital input)

**Terminal strip 3: L(L+), NIL- (see nameplate)**  
Voltage supply (see nameplate)  
AC 230 V, 48 to 63 Hz or AC 115 V, 48 to 63 Hz or DC 12 to 24 V

**Terminal strip 4: Digital outputs**  
4 relays normally open contacts

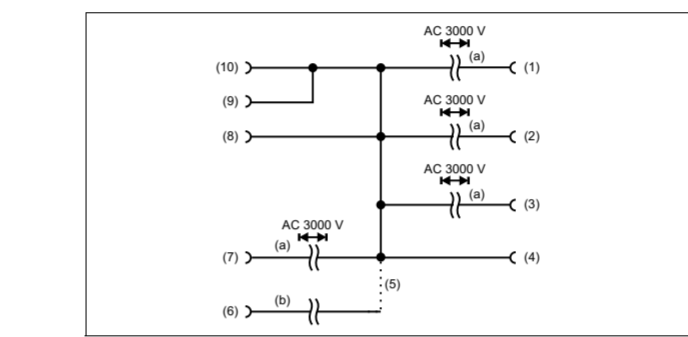
Digital outputs 1 to 4:

Current 0(4) to 20 mA and digital input

Voltage 0 to 10 V and digital input

## 5 Electrical connection

### 5.4 Galvanic isolation



a	The voltage specifications correspond to the test voltages (alternating voltage, rms values) according to DIN EN 61010-1 (VDE 0411-1):2020-03	b	Functional galvanic isolation for connecting SELV or PELV electrical circuits
1	Type 701080 (order code 23): 2 relay outputs (changeover contact, normally open contact) The two relay outputs are not allowed to be operated on different mains voltage circuits. It is also not admissible to mix how the relay outputs are operated – using a SELV electrical circuit and a mains supply circuit.	2	Type 701081 (order code 24): 4 relay outputs (normally open contact) The relay outputs have a common pole (see connection diagram).
3	Type 701080 (order code 26): 1 relay output (normally open contact)	4	Type 701080 (order code 26): 1 digital output DC 0/14 V
5	or	6	Voltage supply DC 12 V to 24 V
7	Voltage supply 230 V, 48 to 63 Hz or 115 V, 48 to 63 Hz	8	USB interface
9	Digital input	10	Analog input

- CAUTION!**  
The analog input and the USB interface are not galvanically isolated.  
► Do not connect the USB with a grounded sensor if the ground of the PC is also grounded (e.g. a desktop PC).

## 6 Operation

The primary operator interface on the device is the front side membrane keyboard with the display. It enables users to quickly operate and configure the device at the device installation location. Non-relevant parameters, sub-parameters, selector and selection settings are hidden by the software for operation of the device if:

- the device does not have the hardware,
- the option is not enabled,
- the function is switched off,
- the function does not match the parameter.

The individual parameters for device setting are organized in different levels that can be inhibited. A level inhibit helps to prevent accidental or unauthorized operation.

As soon as a value can be edited, it starts flashing on the display. If you click the "OK/Menu" key, the device accepts the set value. You can abort the process and retain the old value by pressing the "BACK" key.

The 30-day test version of the setup program allows you to easily configure the device using a PC. The following functions can only be configured with the setup program.

- User level
- Customer-specific linearization

The setup program is available to download. The license number for the full version of the setup program is available for a fee and can be requested from your sales partner.

### 6.1 Display and control elements

1	Display 1 - 18-segment LCD display (e.g. actual value), 4-digit, white; also for displaying menu items, parameters, values, and text	2	Display 2 - 18-segment LCD display (e.g. setpoint value), 4-digit, green; also for displaying menu items, parameters, values, and text
3	Timer (illumination = on, flashing = started), 4-digit, green; also for displaying menu items, parameters, values, and text	4	Switch position of the digital outputs (yellow = active)
5	Up (in the menu: increase value, select previous menu item or parameter; increase setpoint value or, in manual mode, output level)	6	Down (in the menu: reduce value, select next menu item or parameter; reduce setpoint value or, in manual mode, output level)
7	Back (in menu: back to previous menu level; exit editing mode without change; in basic status: configurable function)	8	Menu/OK (call up main menu, switch to sub-menu level, switch to editing mode, exit editing mode with change)

## 6 Operation

### 6.1.1 Operating overview

Button or button combination (permanent)	In basic status	When navigating	Function	When editing
Up	Increase setpoint value In manual mode: increase output level	Select previous menu item or parameter	Increase value or go up in picklist	
Down	Decrease setpoint value In manual mode: reduce output level	Select next menu item or parameter	Decrease value or go down in picklist	
Back short (< 3 s)	Function configurable (default setting: no function)	Move to menu level above	Leave editing mode without changes	
Back long (> 3 s)	Function configurable (default setting: without function)	---	---	
Menu/OK short (< 3 s)	Call up main menu	Call up sub-menu or switch to editing mode	Leave editing mode with changes	
Up + Down long (> 3 s)	Start/stop autotuning	---	---	
Down + Menu/OK very long (> 5 s)	Call up menu for level inhibit	---	---	

### 6.2 Language selection

After switching on the device for the first time, the user can either confirm the flashing displayed language with "OK" or select another language using the "Up"/"Down" buttons and then confirm this with "OK".  
After applying a language, the device automatically sets this parameter to "OFF", meaning that language selection is not necessary the next time the device is switched on.  
If, at a later point, another user is also to have the option of selecting a language, the configuration parameter "LANGUAGE SELECT, POWER ON" can be set to "ON" in the menu (Configuration > System data).  
The language of the device texts can be changed at any time in the configuration settings. This is irrespective of the language selection after switching on the device.

## 7 Maintenance, cleaning, troubleshooting

### 7.1 Maintenance

The device is maintenance-free. In the event of damage, e.g. due to transport, maintenance, or faults during operating, it is not permissible to carry out repairs on the device. If the device is opened up, the warranty claim becomes void.  
In the event of any damage, send the device to your responsible service partner. See back cover of this operating manual.

### 7.2 Cleaning

When delivered, the membrane keyboard and the display have a protective film. If the device front becomes dirty during operation, clean the device front with a soft cloth and mild soapy water.  
► Always clean the device front with a soft cloth and mild soapy water.

### 7.3 Troubleshooting

- 7.3.1 Types of errors**  
Potential types of errors:
- System errors that are detected by hardware or software (e.g. probe break, overrange)
  - Fault messages set by the customer in the configuration (Fault message if the binary input switches from 0 to 1 or if a set limit value is exceeded)
  - Runtime error (e.g. division by 0, internal RAM storage faulty, etc.)

### 7.3.2 Error messages

Display	Possible cause <sup>a</sup>	Measures
<<<<	Measuring range underflow	Check probe and line (break, short circuit; reverse polarity)
>>>>	Measuring range overflow	Check probe and line (break, short circuit; reverse polarity)
----	Temperature for compensation outside	Check connection terminals
----	Probe or line break	Check configuration (signal type, linearization, resistance measuring range, scaling)
----	Probe or line short circuit	
----	Not a valid input value	
----	Display capacity exceeded	
----	Invalid value	

<sup>a</sup> Depending on the signal type (measuring probe)  
In the event of a fault, the controller switches to manual mode.

## 8 Technical data

### 8.1 Analog input

**Thermocouples**

Designation	Typ	Standard	ITS	Measuring range	Accuracy <sup>a</sup>
Fe-CuNi	"E"	DIN 43710 (1985-12)	IPTS-68	-200 to +900 °C	± 0.4 %
Fe-CuNi	"J"	DIN EN 60584-1:2013 IEC 60584-1:2013	ITS-90	-210 to +1200 °C	± 0.4 % from -100 °C
NiCr-Ni	"K"	DIN EN 60584-1:2013 IEC 60584-1:2013	ITS-90	-270 to +1300 °C	± 0.4 % from -80 °C

<sup>a</sup> Accuracy refers to the measuring range.

Ambient temperature influence	≤ 300 ppm/K
Cold junction	Internal or external (constant)
Cold junction temperature	0 °C (permanently set)
Input filter	Digital filter, 2nd order; filter constant can be set from 0 to 100.0 s

**RTD temperature probe**

Designation	Standard	ITS	Connection type	Measuring range	Accuracy <sup>a</sup>	Measuring current
PT100	DIN EN 60751:2008 IEC 60751:2008	ITS-90	Two/three-wire	-200 to +600 °C	± 0.25 %	500 µA
PT1000	DIN EN 60751:2009 IEC 60751:2009	ITS-90	Two/three-wire	-200 to +600 °C	± 0.25 %	100 µA

Customer-specific  
Accuracy refers to the measuring range.  
150 to 3000 Ω ± 0.25 % < 500 µA

Ambient temperature influence	≤ 300 ppm/K
Sensor line resistance	Max. 30 Ω per line
Input filter	Digital filter, 2nd order; filter constant can be set from 0 to 100.0 s

**Voltage, current (standard signals)**

Designation	Measuring range	Accuracy <sup>a</sup>	Input resistance or compliance voltage
Voltage	0 to 10 V	± 0.15 %	> 100 MΩ
Current	4 to 20 mA	± 0.125 %	< 2.5 V
	0 to 20 mA	± 0.125 %	< 2.5 V

<sup>a</sup> Accuracy refers to the maximum measuring range. Small measuring spans lead to reduced linearization accuracy.

Ambient temperature influence	≤ 100 ppm/K
Deviation below/below the measuring range	According to NAMUR recommendation NE 43 (only current input 4 to 20 mA)
Input filter	Digital filter, 2nd order; filter constant can be set from 0 to 100.0 s

**Measuring circuit monitoring**  
The device behavior in the event of a malfunction is configurable.

## 8 Technical data

Measuring probe	Measuring range underflow	Measuring range overflow	Short-circuit (probabilistic)	Break (probe/line)	Reverse polarity
RTD temperature probe	++	++	++	++	---
Thermocouple	---	---	---	---	(+) <sup>a</sup>
Current 0 to 20 mA	---	---	---	---	---
Current 4 to 20 mA	---	---	---	---	---
Voltage 0 to 10 V	---	---	---	---	---

++ = is detected    -- = is not detected    (+) = is detected in certain conditions  
<sup>a</sup> Dependent on the set characteristic line

Input for potential-free contact	Function	Contact closed: input is active (R <sub>ON</sub> < 1 kΩ)	Contact open: input is inactive (R <sub>OFF</sub> > 100 kΩ)
1 relay (changeover contact)	Switching capacity	Max. 10 A at DC 30 V or AC 250 V, resistive load	100,000 switching operations at rated load
1 relay (normally open contact)	Switching capacity	Max. 5 A at DC 30 V or AC 250 V, resistive load	100,000 switching operations at rated load
1 relay (normally open contact)	Switching capacity	Max. 10 A at DC 30 V or AC 250 V, resistive load	100,000 switching operations at rated load
1 digital output DC 0/14 V	Output signal	DC 0/14 V ± 15 %	
4 relays (normally open contact)	Switching capacity	Max. 2.5 A at DC 30 V or AC 250 V, resistive load	200,000 switching operations at rated load

## 8 Technical data

### 8.4 Display

18-segment LCD displays	Upper display:	Lower display:
Digit height	13 mm	4 mm
Color	white	Green
Places, including decimal places	4	7
Decimal places	0, 1, or automatic (configurable)	

### 8.5 Electrical data

Voltage supply according to the ordered version	02 AC 230 V, -15/+10 %, 48 to 63 Hz 05 AC 115 V, -15/+10 %, 48 to 63 Hz 30 DC 12 to 24 V, -15/+15 % SELV
Electrical safety	acc. to DIN EN 61010, part 1 Overvoltage category II to 300 V mains voltage, Pollution degree 2
Power consumption	Type AC 230 V: Max. 3.3 W Type AC 115 V: Max. 4.2 W Type DC 12 to 24 V: Max. 1.7 W Type DC 12 to 24 V: Max. 3.3 W
Accuracy of timer	1 %
Sampling rate	250 ms
Electrical connection	On the back via spring-cage terminals (PUSH IN technology)
Conductor cross section, mechanical	
Wire or stranded wire (without ferrule)	Min. 0.2 mm <sup>2</sup> , max. 1.5 mm <sup>2</sup>
Stranded wire with ferrule	Without plastic collar: min. 0.2 mm <sup>2</sup> , max. 1.5 mm <sup>2</sup> With plastic collar: min. 0.2 mm <sup>2</sup> , max. 0.75 mm <sup>2</sup>
Stripping length	8 mm
Conductor cross section, electric	
5 A load current	Min. 0.75 mm <sup>2</sup>
10 A load current	Min. 1.0 mm <sup>2</sup>
16 A load current	Min. 1.5 mm <sup>2</sup>

## 8 Technical data

### 8.6 Environmental influences

Ambient temperature range	Storage	Operation
Storage	-30 to +70 °C	-10 to +55 °C
Operation		Max. 2000 m above sea level
Site altitude		
Climatic environmental influences	According to DIN EN 60721-3 with extended temperature range	
Resistance to climatic conditions	According to class 1K2	
Storage	According to class 1K2	
Operation	According to class 3K3	
Mechanical environmental influences	According to DIN EN 60721-3	
Storage	According to class 1M2	
Transport	According to class 2M2	
Operation	According to class 3M3	
Electromagnetic compatibility (EMC)	Product family standard DIN EN 61326-1	
Interference emission	Class B <sup>a</sup>	
Interference immunity	Industrial requirement	

<sup>a</sup> The product is suitable for industrial use as well as for households and small businesses

### 8.7 Housing

Case type	Plastic case for panel mounting according to IEC 61554 (indoor use), cobalt blue RAL 5013
Case front	Membrane keyboard, upper slope cobalt blue RAL 5013, lower slope silver grey RAL 7001
Panel thickness	1 to 10 mm
Case mounting	In panel using the supplied mounting frame or both mounting elements
Operating position	Any <sup>a</sup>
Protection type	According to DIN EN 60529, IP65 on the front, IP20 on the back
Weight	Type 701080: Max. 154 g Type 701081: Max. 159 g

<sup>a</sup> The maximum admissible ambient temperature only applies for the installation with the display in a vertical position.

### 8.8 Approvals and approval marks

Approval mark	Test facility	Certificates/Certification numbers	Inspection basis	Valid for
c UL us	Underwriters Laboratories	E201387	UL 61010-1 (3rd Ed.), CAN/CSA-22.2 No. 61010-1 (3rd Ed.)	All types

The device is approved if the relevant approval mark is pictured on the device.



# JUMO miroTRON

## Thermostat électronique

### avec fonction régulateur à 2 pages PID



#### Notice succincte

70108000T9Z001K000  
V1.00/FR/2022-12-01

#### Informations complémentaires et téléchargements



qr-701080-fr.jumo.info

## 1 Sécurité

### 1.1 Pictogrammes et mentions d'avertissement

#### Généralités

Cette notice contient des instructions dont vous devez tenir compte aussi bien pour assurer votre propre sécurité que pour éviter des dégâts matériels. Ces instructions sont appuyées par des pictogrammes et sont utilisées dans cette notice comme indiqué. Lisez cette notice avant de mettre en service l'appareil. Conservez-la dans un endroit accessible à tout moment par l'ensemble des utilisateurs.

Si vous rencontrez des difficultés lors de la mise en service, ne procédez à aucune manipulation qui pourrait compromettre votre droit à la garantie !

#### Symboles d'avertissement

**DANGER!**  
Ce pictogramme signale que la non-observation des mesures de précaution peut provoquer des **dommages corporels par électrocution**.

**AVERTISSEMENT!**  
Ce pictogramme est utilisé lorsque la non-observation ou l'observation imprécise des instructions peut provoquer des **dommages corporels ou un décès par électrocution**.

**ATTENTION!**  
Ce pictogramme associé à un mot clé signale que si l'on ne prend pas des mesures adéquates, cela provoque des **dégâts matériels ou des pertes de données**.

**ATTENTION!**  
Ce pictogramme signale que si l'on ne prend pas des mesures adéquates des **composants peuvent être détruits par décharge électrostatique (ESD = Electro Static Discharge)**.

Si vous retournez des châssis, des modules ou des composants, n'utilisez que les emballages ESD prévus à cet effet.

#### Symboles indiquant une remarque

**REMARQUE !**  
Ce pictogramme renvoie à une **information importante** sur le produit, sur son maniement ou ses applications annexes.

**INFORMATION SUPPLEMENTAIRE !**  
Ce pictogramme est utilisé dans des tableaux et signale des **informations supplémentaires** après le tableau.

**TRAITEMENT DES DECHETS !**  
Cet appareil et les piles (s'il y en a) ne doivent pas être jetés à la poubelle après utilisation ! Veuillez les traiter dans le **respect de l'environnement**.

## 1 Sécurité

### 1.2 Utilisation conforme aux prescriptions

L'appareil est conçu pour une utilisation dans un environnement industriel, comme spécifié dans les caractéristiques techniques des différents modules du système. Toute autre utilisation ou hors de ce cadre est considérée comme non conforme.

L'appareil est fabriqué conformément aux normes et directives applicables ainsi qu'aux règles de sécurité en vigueur. Toutefois une utilisation inappropriée peut provoquer des dommages corporels ou des dégâts matériels.

Pour écarter tout danger, l'appareil ne peut être utilisé que :

- conformément à sa destination
- dans des conditions de sécurité irréprochables
- dans le respect de la documentation technique fournie

Même si l'appareil est utilisé de façon appropriée ou conformément à sa destination, il peut être une source de danger lié à l'application, par ex. à cause de réglages incorrects ou l'absence de dispositifs de sécurité.

### 1.3 Instructions relatives à la sécurité

**DANGER!**  
**Danger de mort par décharge électrique**  
Risque de blessure en cas de contact avec des parties sous tension !

► Seul un électricien qualifié est autorisé à effectuer le raccordement et l'installation d'un appareil électrique non prêt à brancher.

► Avant toute intervention sur l'installation ou l'appareil, il faut couper la tension et s'assurer qu'il n'y aura pas de remise sous tension.

► Ne pas toucher les composants électroniques lorsque l'appareil est sous tension.

► Il faut respecter les consignes de prévention des accidents et de sécurité en vigueur pour les appareils électriques.

**ATTENTION!**  
Risque d'endommager l'appareil  
Si l'appareil n'est pas alimenté par la tension indiquée sur la plaque signalétique, cela peut entraîner la destruction de l'appareil.

► Produire une alimentation uniquement avec une source de tension conforme aux indications figurant sur la plaque signalétique.

**ATTENTION!**  
**Façade et boîtier ont différents indices de protection !**  
L'indice de protection IP65 (en façade) est seulement garanti avec un joint ayant une adhérence uniforme.

► Utiliser les cadres de fixation et/ou les deux éléments de fixation comme décrit dans la figure et veiller à ce que la fixation soit uniforme !

### 1.4 Qualification du personnel

Ce document contient les informations nécessaires pour une utilisation conformément à leur destination des modules décrits.

## Sommaire

<b>1</b>	<b>Sécurité</b>	<b>5</b>
1.1	Pictogrammes et mentions d'avertissement	5
1.2	Utilisation conforme aux prescriptions	6
1.3	Instructions relatives à la sécurité	6
1.4	Qualification du personnel	6
1.5	Documentation technique supplémentaire	6
<b>2</b>	<b>Description</b>	<b>8</b>
2.1	Aperçu	8
2.2	Description sommaire	8
2.3	Identification de l'exécution de l'appareil	9
2.3.1	Plaque signalétique	9
2.3.2	Références de commande	10
2.3.3	Matériel livré	11
2.3.4	Accessoires	11
<b>3</b>	<b>Réception du matériel, stockage et transport</b>	<b>12</b>
3.1	Vérification de la livraison	12
3.2	Conseils pour le stockage et le transport	12
3.3	Retour du matériel	12
3.4	Traitement des déchets	13
<b>4</b>	<b>Montage</b>	<b>14</b>
4.1	Instructions de montage	14
4.2	Dimensions	15
4.2.1	Type 701080	15
4.2.2	Type 701081	15
4.2.3	Découpe du tableau	16
4.3	Montage dans tableau de commande	17
<b>5</b>	<b>Raccordement électrique</b>	<b>18</b>
5.1	Instructions relatives à l'installation	18
5.2	Éléments de raccordement	19
5.3	Schéma de raccordement	20
5.3.1	Type 701080 (boîtier court)	21
5.3.2	Type 701081 (boîtier long)	22
5.4	Séparation galvanique	23
<b>6</b>	<b>Commande</b>	<b>24</b>
6.1	Affichage et commande	24
6.1.1	Vue d'ensemble des commandes	25
6.2	Sélection de la langue	25

## 1 Sécurité

Il s'adresse à un personnel qualifié du point de vue technique, formé spécialement et qui possède des connaissances en matière d'automatisation.

La connaissance et l'application technique parfaite des conseils de sécurité et des avertissements contenus dans la documentation technique livrée sont les conditions préalables à un montage, une installation et une mise en service sans danger ainsi qu'à la sécurité pendant le fonctionnement des modules décrits. Seul un personnel qualifié dispose des connaissances techniques nécessaires pour interpréter correctement, sur des cas concrets, les conseils de sécurité et les avertissements utilisés dans ce document ainsi que pour les mettre en oeuvre.

### 1.5 Documentation technique supplémentaire

En plus de cette notice succincte, une notice de mise en service détaillée est disponible au téléchargement sous forme de document PDF (voir le code QR et le lien web dans ce document).

La notice de mise en service contient des informations supplémentaires sur l'appareil, notamment pour la commande et la configuration.

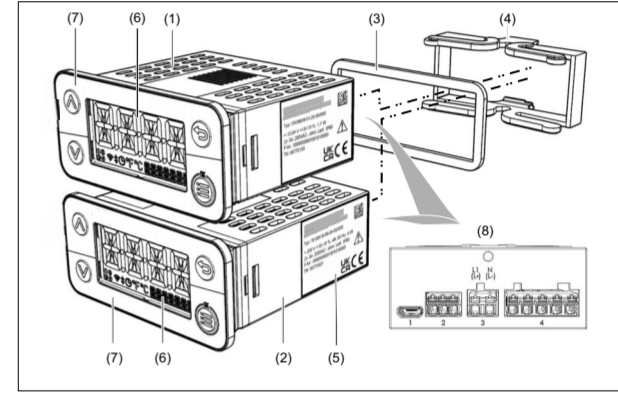
## Sommaire

<b>7</b>	<b>Maintenance, entretien, suppression des défauts</b>	<b>26</b>
7.1	Maintenance	26
7.2	Nettoyage	26
7.3	Suppression des défauts	26
7.3.1	Types d'erreur	26
7.3.2	Messages d'erreur	26
<b>8</b>	<b>Caractéristiques techniques</b>	<b>27</b>
8.1	Entrée analogique	27
8.2	Entrée numérique	28
8.3	Sorties numériques	28
8.4	Afficheur	29
8.5	Caractéristiques électriques	29
8.6	Influences de l'environnement	30
8.7	Boîtier	30
8.8	Homologations et marques de contrôle	30

## 2 Description

### 2.1 Aperçu

L'appareil peut être livré dans les versions suivantes :



1	Type 701080, boîtier court	2	Type 701081, boîtier long
3	Joint	4	Cadre de fixation
5	Plaque signalétique, chapitre 2.3.1 "Plaque signalétique", Page 9	6	Écran
7	Face avant avec clavier à touches sensibles, chapitre 6.1 "Affichage et commande", Page 24	8	Vue arrière avec bornes de jonction, chapitre 5.2 "Éléments de raccordement", Page 19

### 2.2 Description sommaire

Le thermostat électronique peut être utilisé comme thermostat de chauffage ou de refroidissement ou, en option, comme régulateur à deux plages PID et enregistre les grandeurs de process via une sonde à résistance, un thermocouple, courant 0/4 à 20 mA ou tension 0 à 10 V. En cas d'utilisation comme régulateur à deux plages PID, les structures de régulation P, I, PD, PI et PID sont possibles.

Le type d'appareil 701080 est disponible avec 2 relais ou avec 1 relais et 1 sortie numérique (DC 0/14 V), le type d'appareil 701081 est équipé de 4 relais (pôle commun).

Cet appareil se caractérise par une commande simple, claire et structurée et par toutes en allemand, anglais, français et espagnol. Les valeurs de process, les textes et les paramètres sont affichés sur deux écrans à cristaux liquides à 18 segments. Des éléments d'affichage supplémentaires renseignent sur les positions de commutation des sorties, de l'état de la minuterie et de l'unité de température.

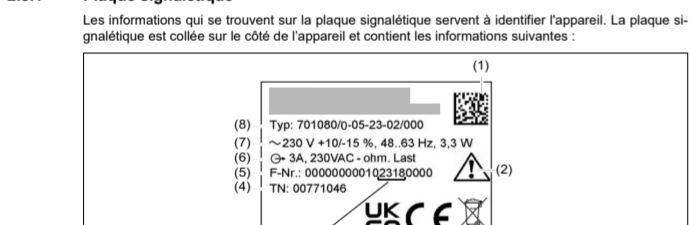
Les blocs de jonction avec technologie Push-in permettent une installation électrique rapide.

## 2 Description

La commande, la configuration et le paramétrage s'effectuent via un clavier à touches sensibles à 4 touches. Les appareils peuvent être configurés en toute convivialité à l'aide du programme Setup. Une alimentation séparée (USB powered) n'est pas nécessaire pendant la configuration via le port USB.

### 2.3 Identification de l'exécution de l'appareil

**Plaque signalétique**  
Les informations qui se trouvent sur la plaque signalétique servent à identifier l'appareil. La plaque signalétique est collée sur le côté de l'appareil et contient les informations suivantes :



1	Code Datamatrix (uniquement à des fins de fabrication)	2	Nota :Respecter le mode d'emploi !"
3	Date de fabrication, Pos. 12-15 du n° de fab. : année, semaine	4	Référence article
5	Numéro de fabrication (F-Nr.)	6	Pouvoir de coupure (sortie relais)
7	Alimentation - tension continue - tension alternative	8	Type correspond aux références de commande

## 2 Description

### 2.3.2 Références de commande

#### Type 701080

(1)	Type de base
701080	Type 701080 avec 2 relais max., format (76 x 36 x 62) mm
(2)	Exécution
0	Exécution standard
1	Hardware spécifique au client
2	Software spécifique au client
3	Hardware et software spécifiques au client
(3)	Entrée (groupes d'entrées de mesure) <sup>a</sup>
01	1 sonde à résistance Pt100, Pt1000 en montage 2 fils, 1 entrée numérique
02	1 sonde à résistance Pt100, Pt1000 en montage 3 fils
04	1 thermocouple et 1 entrée numérique
05	0/4 à 20 mA et 1 entrée numérique
06	0 à 10 V et 1 entrée numérique
(4)	Sortie
23	1 relais (inverseur AC 250 V, 10 A) et 1 relais (à fermeture AC 250 V, 5 A), en charge ohmique
26	1 relais (à fermeture AC 250 V, 10 A) en charge ohmique et 1 sortie numérique DC 0/14 V <sup>b</sup>
(5)	Alimentation
02	AC 230 V, +10/-15 %, 48 à 63 Hz
05	AC 115 V, +10/-15 %, 48 à 63 Hz
30	DC 12 à 24 V +15/-15 %
(6)	Options
000	Sans
033	Régulateur à 2 pages PID

<sup>a</sup> Les groupes d'entrées de mesure ne peuvent être cumulés entre-eux  
<sup>b</sup> Quantité minimale à commander : 50 pièces

Code de commande	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)					
Exemple de commande	701080	/	0	-	01	-	23	-	02	/	033

## 2 Description

#### Type 701081

(1)	Type de base
701081	Type 701081 avec 4 relais max., format (76 x 36 x 72) mm
(2)	Exécution
0	Exécution standard
1	Hardware spécifique au client
2	Software spécifique au client
3	Hardware et software spécifiques au client
(3)	Entrée (groupes d'entrées de mesure) <sup>a</sup>
01	1 sonde à résistance Pt100, Pt1000 en montage 2 fils, 1 entrée numérique
02	1 sonde à résistance Pt100, Pt1000 en montage 3 fils
04	1 thermocouple et 1 entrée numérique
05	0/4 à 20 mA et 1 entrée numérique
06	0 à 10 V et 1 entrée numérique
(4)	Sortie
24	4 relais (à fermeture AC 250 V, 2,5 A), en charge ohmique
(5)	Alimentation
02	AC 230 V, +10/-15 %, 48 à 63 Hz
05	AC 115 V, +10/-15 %, 48 à 63 Hz <sup>b</sup>
30	DC 12 à 24 V +15/-15 %
(6)	Options
000	Sans
033	Régulateur à 2 pages PID

<sup>a</sup> Les groupes d'entrées de mesure ne peuvent être cumulés entre-eux  
<sup>b</sup> Quantité minimale à commander : 50 pièces

Code de commande	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)					
Exemple de commande	701081	/	0	-	01	-	24	-	02	/	033

### 2.3.3 Matériel livré

1	appareil dans l'exécution commandée
1	notice succincte
1	cadre de fixation

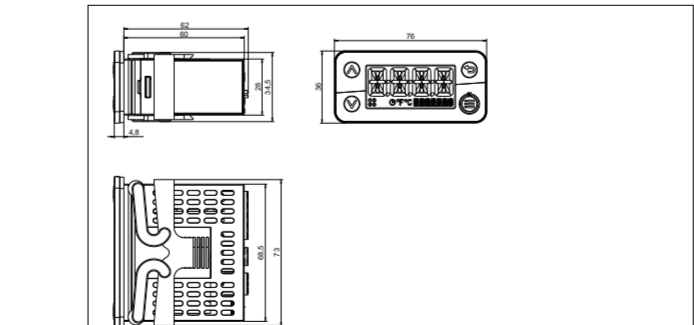
### 2.3.4 Accessoires

Description	Référence article
Programme Setup	0077355
Câble USB, connecteur mâle A sur connecteur mâle micro-B, longueur 3 m	00616250
Débloccage du régulateur à 2 pages PID (programme Setup requis)	0077354

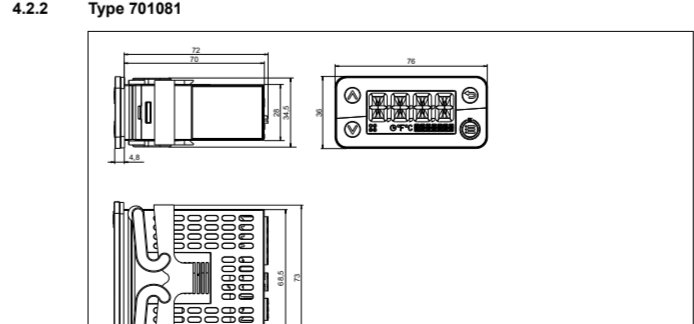
## 4 Montage

### 4.2 Dimensions

#### 4.2.1 Type 701080



#### 4.2.2 Type 701081



## 4 Montage

### 4.2.3 Découpe du tableau

Type	Découpe du tableau (largeur x hauteur)	Profondeur d'encastrement sans joint	Écartements min. de la découpe du tableau (pour montage côte-à-côte)
701080	69 +1 mm x 28,5 +1 mm	avec bornes de jonction 62 mm	horizontal vertical
701081		72 mm	15 mm 30 mm

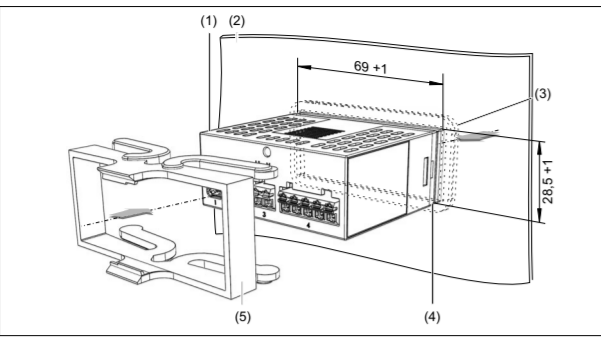
## 4 Montage

### 4.3 Montage dans tableau de commande

#### ATTENTION!

#### Façade et boîtier ont différents indices de protection !

- L'indice de protection IP65 (en façade) est seulement garantie avec un joint ayant une adhérence uniforme.
- Utiliser les cadres de fixation et/ou les deux éléments de fixation comme décrit dans la figure et veiller à ce que la fixation soit uniforme !



1 Appareil	2 Tableau de commande
3 Joint et face avant du boîtier	4 Découpe du tableau
5 Cadre de fixation	

- Réaliser une découpe de tableau de 69 ± 1 mm x 28,5 ± 1 mm.
- Placer l'appareil par l'avant dans la découpe du tableau, veiller à ce que le joint soit correctement placé.
- Pousser le cadre de fixation de l'arrière du tableau sur le corps de l'appareil et appuyer à l'aide des ressorts contre l'arrière du tableau de commande jusqu'à encliquetage des encoches dans les fentes prévues à cet effet et d'une fixation suffisante soit assurée.

Les crochets d'encliquetage du cadre de fixation s'encliquètent dans les fentes de maintien sur la face supérieure et inférieure du boîtier. L'appareil est monté mécaniquement.

**REMARQUE !**  
Les raccordements électriques ne doivent être effectués qu'après avoir poussé le cadre de montage sur l'appareil.

## 5 Raccordement électrique

### 5.1 Instructions relatives à l'installation

#### Exigences vis à vis du personnel

- Les interventions sur l'appareil ainsi que le raccordement électrique ne doivent être effectués que par du personnel qualifié.
- Avant de brancher et de débrancher les câbles de raccordement, il faut s'assurer que la personne exécutante est déchargée électrostatiquement (par ex. en touchant les pièces métalliques reliées à la terre).

#### Câbles, blindage et mise à la terre

- Aussi bien pour le choix du matériel des câbles, que pour l'installation et le raccordement électrique de l'appareil, il faut respecter les prescriptions VDE 0100 "Installations basse tension" ainsi que la réglementation en vigueur (par ex. sur la base de la norme CEI 60364).
  - Le cas échéant, respecter les instructions spéciales concernant la résistance à la chaleur des câbles (voir schéma de raccordement).
  - Les câbles d'entrée, de sortie et d'alimentation doivent être séparés les uns des autres et ne doivent pas cheminer parallèlement.
  - Les câbles des sondes et des interfaces doivent être torsadés et blindés. Ne pas les amener à proximité de composants ou de câbles parcourus par du courant.
  - Pour les capteurs de température, mettre le blindage à la terre d'un côté, dans l'armoire de commande.
  - Ne pas boucler les câbles de mise à la terre, mais les amener séparément à un point de terre commun dans l'armoire de commande : les câbles doivent être les plus courts possibles.
- Attention : la liaison équipotentielle doit être appropriée.

#### Sécurité électrique

- L'appareil est prévu pour être monté dans des armoires de commande ou des installations. La protection par fusible vous incombant ne doit pas dépasser 20 A. Débrancher l'appareil (sur tous les pôles) en cas de travaux de maintenance ou de réparation.
- Le circuit de charge du relais peut être alimenté avec une tension électrique dangereuse (par ex. 230 V). Il faut déconnecter l'alimentation du circuit de charge pendant le montage/démontage et le raccordement électrique.
- Pour éviter la destruction d'un contact de relais en cas de court-circuit externe dans le circuit de charge, celui-ci doit être protégé par fusibles en fonction du courant de sortie maximal admissible (voir Caractéristiques techniques).
- L'appareil ne peut pas être installé dans des zones exposées à un risque d'explosion.
- Outre une installation définitive, des valeurs mal réglées sur l'appareil peuvent altérer le fonctionnement du processus qui suit. C'est pourquoi il est toujours y avoir des dispositifs de sécurité indépendants de l'appareil, par ex. des soupapes de surpression ou des limiteurs/contrôleurs de température, et le réglage ne doit être effectué que par du personnel qualifié. Veuillez respecter les consignes de sécurité correspondantes.

#### Avertissements complémentaires

- La compatibilité électromagnétique correspond aux normes et règlements mentionnés dans les caractéristiques techniques.
- D'une manière générale respectez les instructions sur la séparation galvanique.

## 5 Raccordement électrique



#### DANGER!

#### Danger de mort par décharge électrique

- Risque de blessure en cas de contact avec des parties sous tension !
- Seul un électricien qualifié est autorisé à effectuer le raccordement et l'installation d'un appareil électrique non prêt à brancher.
- Avant toute intervention sur l'installation ou l'appareil, il faut couper la tension et s'assurer qu'il n'y aura pas de remise sous tension.
- Ne pas toucher les composants électroniques lorsque l'appareil est sous tension.
- Il faut respecter les consignes de prévention des accidents et de sécurité en vigueur pour les appareils électriques.

### 5.2 Éléments de raccordement

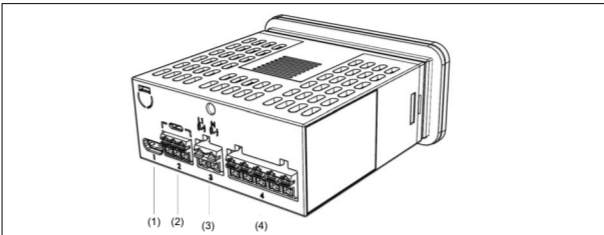
#### REMARQUE !

L'affectation correcte des bornes se trouve sur l'autocollant apposé sur l'appareil. Pour le raccordement de câbles torsadés, il faut généralement utiliser des embouts.

Le raccordement électrique s'effectue à l'aide de bornes à ressort amovibles (technologie Push In).

Les raccordements sont rassemblés par thème dans quatre groupes :

- 1 - Micro-USB (interface Setup)
- 2 - Entrée analogique (capteur) et entrée numérique
- 3 - Alimentation (voir plaque signalétique)
- 4 - Sorties numériques

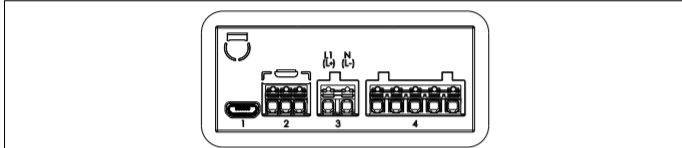


#### Raccordement électrique de l'appareil

- Débrider le fil ou le toron sur une longueur de 8 mm.
- Embouts
- Effectuer les raccordements conformément aux schémas des pages suivantes.

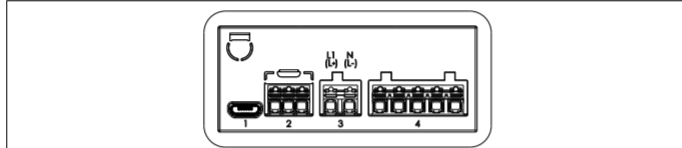
## 5 Raccordement électrique

### 5.3.1 Type 701080 (boîtier court)



<b>Bornier 2 : entrée analogique, entrée numérique</b> Sonde à résistance en montage 3 fils (pas d'entrée numérique) 	<b>Bornier 3 : L(L+), NL(-)</b> Alimentation (voir plaque signalétique) AC 230 V, 48 à 63 Hz ou AC 115 V, 48 à 63 Hz ou DC 12 à 24 V	<b>Bornier 4 : sorties numériques</b> 1 relais inverseur 1 relais à fermeture Sortie numérique 1 (inverseur) et sortie numérique 2 (à fermeture) 
Sonde à résistance en montage 2 fils et entrée numérique 		Les deux relais ne doivent pas être utilisés sur des circuits d'alimentation différents. Un fonctionnement mixte des deux relais sur un circuit SELV et un circuit d'alimentation n'est pas non plus autorisé.
Thermocouple et entrée numérique 		1 relais à fermeture 1 sortie numérique DC 0/14 V
Courant 0(4) à 20 mA et entrée numérique 		Sortie numérique 1 (à fermeture) et sortie numérique 2 (DC 0/14 V) : 
Tension 0 à 10 V et entrée numérique 		

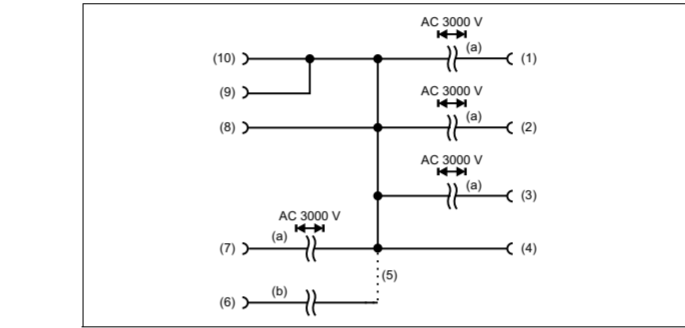
### 5.3.2 Type 701081 (boîtier long)



<b>Bornier 2 : entrée analogique, entrée numérique</b> Sonde à résistance en montage 3 fils (pas d'entrée numérique) 	<b>Bornier 3 : L(L+), NL(-)</b> Alimentation (voir plaque signalétique) AC 230 V, 48 à 63 Hz ou AC 115 V, 48 à 63 Hz ou DC 12 à 24 V	<b>Bornier 4 : sorties numériques</b> 4 relais à fermeture Sorties numériques 1 à 4 : 
Thermocouple et entrée numérique 		
Courant 0(4) à 20 mA et entrée numérique 		
Tension 0 à 10 V et entrée numérique 		

## 5 Raccordement électrique

### 5.4 Séparation galvanique



a	Les spécifications de tension correspondent aux tensions d'essai alternatives (valeurs effectives) 1) Type 701080 (code de commande 23) : 2 sorties relais (inverseur, à fermeture) Les deux sorties de relais ne doivent pas être utilisées sur des circuits d'alimentation différents. Un fonctionnement mixte des deux sorties relais sur un circuit SELV et un circuit d'alimentation n'est pas non plus autorisé.	b	Séparation galvanique fonctionnelle pour le raccordement des circuits électriques SELV ou PELV
1	Type 701080 (code de commande 23) : 2 sorties relais (inverseur, à fermeture)	2	Type 701081 (code de commande 24) : 4 sorties relais (à fermeture) Les sorties relais ont un pôle commun (voir schéma de raccordement).
3	Type 701080 (code de commande 26) : 1 sortie relais (à fermeture)	4	Type 701080 (code de commande 26) : 1 sortie numérique DC 0/14 V
5	ou	6	Alimentation DC 12 à 24 V
7	Alimentation 230 V, 48 à 63 Hz 115 V, 48 à 63 Hz	8	Port USB
9	entrée numérique	10	Entrée analogique



#### L'entrée analogique et l'interface USB ne sont pas séparées galvaniquement.

- Une connexion USB doit être évitée lorsque le capteur est relié à la terre même si la masse du PC est reliée à la terre (par ex. pour les ordinateurs de bureau).

## 6 Commande

### 6.1.1 Vue d'ensemble des commandes

Touche ou combinaison des touches (durée)	en état de base	Fonction lors de la navigation	lors de l'édition
Up	Incrémente la consigne En mode manuel : augmenter le taux de modulation	Sélectionner le point de menu ou le paramètre précédent	Incrémente la valeur ou remonte dans liste de sélection
Down	Réduit la consigne En mode manuel : réduire le taux de modulation	Sélectionner le point de menu ou le paramètre suivant	Réduit la valeur ou descendre dans liste de sélection
Back court (< 3 s)	Fonction configurable (réglage d'usine : sans fonction)	Passer au niveau de menu supérieur	Quitter le mode Editer sans modification
Back long (> 3 s)	Fonction configurable (réglage d'usine : sans fonction)	---	---
Menu/OK court (< 3 s)	Appeler menu principal	Appeler le sous-menu ou passer en mode Editer	Quitter le mode Editer avec modification
Up + Down long (> 3 s)	Démarrer/arrêter l'auto-optimisation	---	---
Down + Menu/OK très long (> 5 s)	Appeler le menu pour le verrouillage des niveaux	---	---

### 6.2 Sélection de la langue

Après la première mise sous tension de l'appareil, l'utilisateur peut soit valider la langue affichée (clignotante) avec „OK“ soit sélectionner une autre langue à l'aide des touches „Up/Down“ puis valider avec „OK“.

Après validation d'une langue, ce paramètre est automatiquement réglé sur „OFF“ de sorte qu'il ne soit plus nécessaire de sélectionner une langue lors de la remise sous tension.

Lorsqu'un autre utilisateur doit être autorisé à sélectionner la langue, il faut que le paramètre de configuration „Requête de langue “POWER ON“ soit réglé sur „ON“ dans le menu (Configuration > Données système).

La langue des textes apparaît elle est modifiée à tout moment dans les paramètres de configuration. Indépendamment de la sélection de la langue après mise sous tension

## 7 Maintenance, entretien, suppression des défauts

### 7.1 Maintenance

L'appareil est sans entretien. En cas de dommages, par exemple dus au transport, à l'entretien ou à des défauts de fonctionnement, aucune réparation ne doit être effectuée sur l'appareil. Si l'appareil a été ouvert, le droit à la garantie est annulé.

En cas de dommage, envoyez l'appareil au SAV compétent. Voir le recto de cette notice de mise en service.

### 7.2 Nettoyage

À la livraison, le clavier à touches sensibles et l'écran sont recouverts d'un film de protection. Si la façade de l'appareil se saillit pendant le fonctionnement, nettoyer la avec un chiffon doux et une solution de liquide vaisselle douce.

Nettoyer toujours la façade avec un chiffon doux et une solution de liquide vaisselle douce.

### 7.3 Suppression des défauts

#### 7.3.1 Types d'erreur

- Types d'erreur possibles :
  - Erreur système détecté par le logiciel ou le matériel (par ex. rupture de sonde, overrange)
  - Message d'erreur paramétré par le client dans la configuration (message d'erreur lorsque l'entrée binaire commutée de 0 à 1 ou lorsqu'une valeur limite réglée est dépassée).
  - Erreur d'exécution (par ex. division par 0, mémoire RAM interne défaillante, etc.)

#### 7.3.2 Messages d'erreur

Affichage	Cause possible*	Mesures à prendre
<<<<<	Dépassement inf. de l'étendue de mesure	Tester sonde et câble (rupture, court-circuit, inversion de polarité)
>>>>>	Dépassement sup. de l'étendue de mesure	Vérifier les bornes de raccordement
+++	Compensation de température en dehors de	Vérifier la configuration (type de signal, linéarisation, plage de résistance, mise à l'échelle)
---	Rupture de sonde et de câble	Quitter le mode Editer avec modification
	Court-circuit de sonde ou de câble	---
	Pas une valeur d'entrée valide	---
	Dépassement de la capacité d'affichage	---
	Valeur invalide	---

\* en rapport au type de signal (capteur)

En cas d'erreur, le régulateur commutée en mode manuel.

## 8 Caractéristiques techniques

### 8.1 Entrée analogique

Désignation	Type	Norme	ITS	Etendue de mesure	Précision <sup>a</sup>
Fe-CuNi	L*	DIN 43710 (1985-12)	ITS-68	-200 à +900 °C	± 0,4 %
Fe-CuNi	J*	DIN EN 60584-1:2013 IEC 60584-1:2013	ITS-90	-210 à +1200 °C	± 0,4 % à partir de -100 °C
Ni-Cr-Ni	K*	DIN EN 60584-1:2013 IEC 60584-1:2013	ITS-90	-270 à +1300 °C	± 0,4 % à partir de -80 °C

<sup>a</sup> La précision de la linéarisation se rapporte à l'étendue de mesure.

Influence de la température ambiante : ≤ 300 ppm/K  
Compensation de soudure froide : Interne ou externe (constante)  
Température de compensation de soudure froide : 0 °C (réglé de manière fixe)  
Filtre d'entrée : Filtre numérique de 2e ordre ; constante du filtre réglable de 0 à 100,0 s

#### Sonde à résistance

Désignation	Norme	ITS	Type de raccordement	Etendue de mesure	Précision <sup>a</sup>	Courant de mesure
PT100	DIN EN 60751:2008 IEC 60751:2008	ITS-90	2/3 fils	-200 à +600 °C	± 0,25 %	500 µA
PT1000	DIN EN 60751:2009 IEC 60751:2008	ITS-90	2/3 fils	-200 à +600 °C	± 0,25 %	100 µA

Spécifique au client : 150 à 3000 Ω ; ± 0,25 % ; < 500 µA

<sup>a</sup> La précision de la linéarisation se rapporte à l'étendue de mesure.

Influence de la température ambiante : ≤ 300 ppm/K  
Résistance de ligne du capteur : max. 30 W par ligne  
Filtre d'entrée : Filtre numérique de 2e ordre ; constante du filtre réglable de 0 à 100,0 s

#### Tension, courant (relais normalisés)

Désignation	Etendue de mesure	Précision <sup>a</sup>	Résistance d'entrée ou tension de charge
Tension	0 à 10 V	± 0,15 %	> 100 kΩ
Courant	4 à 20 mA	± 0,125 %	< 2,5 V
	0 à 20 mA	± 0,125 %	< 2,5 V

<sup>a</sup> La précision de la linéarisation se rapporte à l'étendue de mesure maximale. La précision de la linéarisation diminue pour les petites étendues de mesure.

Influence de la température ambiante : ≤ 100 ppm/K  
Dépassement inf./sup. de l'étendue de mesure : 4 à 20 mA

#### Surveillance du circuit de mesure

Le comportement de l'appareil est configuré en cas d'erreur.

## 5 Raccordement électrique

### 5.3 Schéma de raccordement



#### ATTENTION!

#### Risque d'endommager l'appareil

- Si l'appareil n'est pas alimenté par la tension indiquée sur la plaque signalétique, cela peut entraîner la destruction de l'appareil.
- Produire une alimentation uniquement avec une source de tension conforme aux indications figurant sur la plaque signalétique.



#### ATTENTION!

#### Dans des conditions défavorables, la température peut dépasser 60 °C aux bornes.

- De ce fait, l'isolation des câbles raccordés aux bornes peut être endommagée.
- Les câbles concernés doivent résister à la chaleur jusqu'à au moins 80 °C.
- Relais (10 A, 4 × 2,5 A) : les câbles concernés doivent résister à la chaleur jusqu'à au moins 85 °C.



#### REMARQUE !

Seuls des conducteurs en cuivre peuvent être raccordés aux bornes.

## 6 Commande

L'interface utilisateur primaire de l'appareil est le clavier à touches sensibles situé en façade avec l'écran. Elle permet une utilisation et une configuration rapides sur le lieu d'installation de l'appareil. Le logiciel masque les paramètres, sous-paramètres, réglages de sélecteurs et de choix non pertinents pour l'utilisation sur l'appareil lorsque :

- le matériel n'est pas disponible dans l'appareil,
- l'option n'est pas débloquée,
- la fonction est désactivée,
- la fonction n'est pas adaptée au paramètre.

Les différents paramètres pour régler l'appareil sont organisés dans différents niveaux pouvant être verrouillés. Le verrouillage des niveaux permet d'éviter toute manipulation accidentelle ou non autorisée. Dès qu'une valeur peut être modifiée, l'appareil fait clignoter la valeur. En appuyant sur la touche „OK/Menu“, l'appareil prend en charge la valeur réglée. La touche „BACK“ permet d'annuler l'opération et l'ancienne valeur est conservée.

La version test de 30 jours du programme Setup permet de configurer confortablement l'appareil avec un PC. Les fonctions suivantes ne peuvent être configurées qu'avec le programme Setup :

- Niveau Utilisateur
- Linéarisation spécifique au client

Le programme Setup peut être téléchargé. Le numéro de licence pour la version complète du programme Setup est payant et peut être demandé auprès du revendeur.

### 6.1 Affichage et commande

Écran 1 - Affichage à cristaux liquides à 18 segments (par ex. valeur réelle), 4 digits, blanc, également pour l'affichage d'éléments de menu, paramètres et texte	Écran 2 - Affichage à cristaux liquides à 18 segments (par ex. valeur réelle), 4 digits, vert, également pour l'affichage d'éléments de menu, paramètres, valeurs et texte
3 Timer (allumé = ON, clignotant = débranché)	4 Position de commutation des sorties numériques (jaune = actif)
5 Up (dans le menu : augmenter la valeur, sélectionner l'élément de menu précédent ou le paramètre ; augmenter la consigne ou le taux de modulation en mode manuel)	6 Down (dans le menu : diminuer la valeur, sélectionner l'élément de menu suivant et paramètre ; diminuer la consigne ou le taux de modulation en mode manuel)
7 Back (dans le menu : retour au niveau de menu précédent, quitter le mode Editer sans modification ; en position de base : fonction configurable)	8 Menu/OK (appeler le menu principal, passer au sous-menu/niveau, passer au mode Ed-modification ; en position de base : fonction configurable)

## 8 Caractéristiques techniques

### 8.4 Afficheur

Afficheur à cristaux liquides à 18 segments	Affichage du haut :	Affichage du bas :
Hauteur des chiffres	13 mm	4 mm
Couleur	blanc	vert
Position y compris décimales	4	7
Décimales	0, 1 ou automatique (configurable)	

### 8.5 Caractéristiques électriques

Alimentation selon l'exécution commandée	02 AC 230 V, -15/+10 %, 48 à 63 Hz	05 AC 115 V, -15/+10 %, 48 à 63 Hz	30 DC 12 à 24 V, -15/+15 % SELV
Sécurité électrique	suivant DIN EN 61010, partie 1		
Puissance absorbée	Type AC 230 V : max. 3,3 W	Type AC 115 V : max. 3,6 W	Type DC 12 à 24 V : max. 1,7 W max. 2,3 W
Précision minimale	1 %		
Cycle d'échantillonnage	250 ms		
Raccordement électrique	à l'arrière par bornes à ressorts (technologie Push In)		
Section de fil, mécanique	Fil ou toron(sans embout) min. 0,2 mm <sup>2</sup> , max. 1,5 mm <sup>2</sup>		
Toron avec embout	sans collet en matière synthétique : min. 0,2 mm <sup>2</sup> , max. 1,5 mm <sup>2</sup> avec collet en matière synthétique : min. 0,2 mm <sup>2</sup> , max. 0,75 mm <sup>2</sup>		
Longueur dénudée	8 mm		
Section de fil, électrique	5 A Courant de charge min. 1,0 mm <sup>2</sup>		
10 A Courant de charge	min. 1,5 mm <sup>2</sup>		
16 A Courant de charge	min. 2,5 mm <sup>2</sup>		

## 8 Caractéristiques techniques

### 8.6 Influences de l'environnement

Plage de température ambiante	Stockage -30 à +70 °C Fonctionnement -10 à +55 °C
Altitude	max. 2000 m au-dessus du niveau de la mer
Conditions ambiantes climatiques	suivant EN 60721-3 avec plage de température étendue
Résistance climatique	≤ 90 % humidité relative sans condensation
Stockage	suivant classe 1K2
Fonctionnement	suivant classe 3K3
Conditions ambiantes mécaniques	suivant EN 60721-3
Stockage	suivant classe 1M2
Transport	suivant classe 2M2
Fonctionnement	suivant classe 3M3
Compatibilité électrique (CEM)	Familles de produit norme DIN EN 61326-1
Emission de parasites	Classe B <sup>8</sup>
Résistance aux parasites	Normes industrielles

<sup>a</sup> Le produit est adapté à l'usage industriel tout comme aux ménages et aux petites entreprises.

### 8.7 Boîtier

Type de boîtier	Boîtier en matière synthétique pour montage dans tableau suivant CEI 61554 (utilisation à l'intérieur), bleu cobalt RAL 5013
Face avant du boîtier	Clavier à touches sensibles, biseau supérieur

# JUMO miroTRON

## Termostato electrónico con función PID de regulación de dos estados



### Manual breve

70108000T97Z001K000  
V1.00/ES/2022-12-01

#### Más información y descargas



qr-701080-es-jumo.info

## 1 Seguridad

### 1.1 Etiquetas y símbolos

#### Generalidades

Este manual contiene indicaciones que deben ser tenidas en cuenta para su propia seguridad y evitar daños materiales. Estas indicaciones están ilustradas con signos que se utilizan en este manual de la forma siguiente.  
Por favor, lea este manual antes de poner el aparato en marcha. Conserve el manual en un lugar accesible para todos los usuarios en cualquier momento.  
¡En caso de aparecer dificultades durante la puesta en marcha, les rogamos se abstengan de realizar manipulaciones que puedan poner en peligro su derecho a garantía!

#### Signos de advertencia

**PELIGRO!**  
Este símbolo indica que se puede provocar **daño personal por descarga eléctrica** si no se toman las medidas de seguridad necesarias.

**ADVERTENCIA!**  
Este símbolo, en combinación con la palabra de advertencia, indica que se puede provocar **daño personal** si no se toman las medidas de seguridad necesarias.

**ATENCIÓN!**  
Este signo en combinación con la palabra de advertencia indica que puede ocurrir un **daño material** o una **pérdida de datos** sino se observan las medidas de seguridad.

**ATENCIÓN!**  
Este símbolo indica que se pueden provocar **daños en los componentes** por descargas electrostáticas (ESD = Electro Static Discharge) si no se toman las medidas de seguridad necesarias.  
En caso de devolver unidades enchufables, módulos o componentes, utilice únicamente embalajes ESD previstos para este fin.

#### Signos de indicación

**¡NOTA!**  
Este signo indica una información importante sobre el producto o su manipulación o un beneficio adicional.

**¡INFORMACIÓN ADICIONAL!**  
Este signo se utiliza en las tablas e indica **informaciones adicionales** a continuación de la tabla.

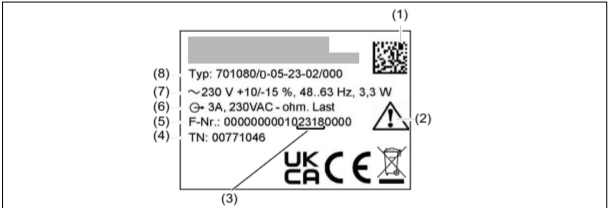
**¡ELIMINACIÓN DE RESIDUOS!**  
Una vez finalizado el ciclo de vida ni el instrumento o en su caso las baterías se deben tirar a la basura. Le rogamos que realice la eliminación de la manera adecuada y **respetando el medio ambiente**.

## 2 Descripción

El manejo, la parametrización y la configuración se realizan mediante un teclado de membrana de cuatro teclas. Mediante el programa de instalación, los dispositivos pueden configurarse convenientemente con un PC. Durante la configuración a través de la interfaz USB, no es necesaria una fuente de alimentación separada (alimentada por USB).

### 2.3 Identificación del modelo de aparato

La información de la placa de tipo sirve para identificar el dispositivo. Está adherido al costado del dispositivo y contiene la siguiente información:



1	Código DataMatrix (solo para fines de fabricación)	2	Nota "Observar el manual de servicio"
3	Fecha de producción, pos. 12-15 del F-Nº: Año, semana calendario	4	Número de pieza
5	Número de fabricación (F-Nº)	6	Potencia de conmutación (salida de relé)
7	Fuente de alimentación Tensión continua Corriente alterna	8	Tipo, corresponde a los detalles del pedido residuo.

## 1 Seguridad

### 1.2 Uso previsto

El instrumento está definido como videoregistrador en entornos industriales según especifican los datos técnicos. Cualquier otro uso o aplicación adicional no se ajusta al uso previsto.  
El instrumento se ha construido según las correspondientes normas y directivas en vigor, así como según las regulaciones técnicas y de seguridad. A pesar de ello, en caso de manipulación inadecuada pueden ocurrir daños personales y materiales.  
Para evitar peligros el instrumento sólo puede ser utilizado:  
• para el uso previsto  
• en un estado técnico y de seguridad impecable  
• teniendo en cuenta la documentación técnica suministrada  
Aun cuando el instrumento se utilice de forma correcta según las especificaciones, pueden surgir peligros relacionados con su aplicación, p. ej. por falta de instalaciones de seguridad o reglajes erróneos.

### 1.3 Indicaciones de seguridad

**PELIGRO!**  
**Peligro de muerte por descarga eléctrica**  
¡Peligro de lesiones al tocar piezas bajo tensión!  
► Solo un electricista calificado puede conectar e instalar un dispositivo eléctrico no enchufable.  
► Antes de trabajar en el sistema o dispositivo, desconecte la tensión y asegure que no se vuelva a encender.  
► No toque los componentes electrónicos cuando la fuente de alimentación esté conectada.  
► Observe las normas de seguridad y prevención de accidentes aplicables para equipos eléctricos.

**ATENCIÓN!**  
**Riesgo de daños en el equipo**  
Si el dispositivo no se alimenta con el voltaje especificado en la placa de características, esto puede conducir a la destrucción del dispositivo.  
► Conecte la fuente de alimentación únicamente a una fuente de tensión que corresponda a la información de la placa de características.

**ATENCIÓN!**  
**¡Panel frontal y la carcasa tienen diferentes grados de protección!**  
El grado de protección IP65 (frontal) sólo se garantiza si la junta descansa de forma regular en toda la superficie.  
► Use el marco de montaje o los dos elementos de fijación como se muestra en la ilustración y preste atención a la fijación uniforme.

### 1.4 Cualificación del personal

Este documento contiene toda la información necesaria para el uso apropiado del instrumento descrito. Se dirige a personal técnicamente cualificado y formado específicamente con conocimiento especializado en el campo de la técnica de automatización.

## Contenido

<b>1</b>	<b>Seguridad</b>	<b>5</b>
1.1	Etiquetas y símbolos	5
1.2	Uso previsto	6
1.3	Indicaciones de seguridad	6
1.4	Cualificación del personal	6
1.5	Documentación técnica suplementaria	6
<b>2</b>	<b>Descripción</b>	<b>8</b>
2.1	Resumen General	8
2.2	Descripción breve	8
2.3	Identificación del modelo de aparato	9
2.3.1	Placa de modelo	9
2.3.2	Datos de pedido	10
2.3.3	Volumen de suministro	11
2.3.4	Accesorios	11
<b>3</b>	<b>Recepción de mercancía, almacenaje y transporte</b>	<b>12</b>
3.1	Comprobación del suministro	12
3.2	Indicaciones para el almacenaje y transporte	12
3.3	Devolución de mercancía	12
3.4	Eliminación de residuos	13
<b>4</b>	<b>Montaje</b>	<b>14</b>
4.1	Indicaciones de montaje	14
4.2	Dimensiones	15
4.2.1	Tipo 701080	15
4.2.2	Tipo 701081	15
4.2.3	Recortes de panel	16
4.3	Montaje en panel	17
<b>5</b>	<b>Conexión eléctrica</b>	<b>18</b>
5.1	Indicaciones de instalación	18
5.2	Elementos de conexión	19
5.3	Esquema de conexión	20
5.3.1	Tipo 701080 (carcasa corto)	21
5.3.2	Tipo 701081 (carcasa largo)	22
5.4	Separación galvánica	23
<b>6</b>	<b>Manejo</b>	<b>24</b>
6.1	Elementos de indicación y manejo	24
6.1.1	Resumen de funcionamiento	25
6.2	Selección de idioma	25

## 1 Seguridad

El conocimiento y correcta aplicación de las instrucciones técnicas y advertencias de seguridad son requisitos previos para el montaje sin peligro, la instalación y puesta en marcha así como para la seguridad durante el funcionamiento. Solo el personal cualificado dispone del conocimiento específico necesario para interpretar y ejecutar correctamente las indicaciones de seguridad y avisos utilizados en esta documentación en casos concretos.

### 1.5 Documentación técnica suplementaria

Además de esta guía breve, puede descargarse un manual de servicio detallado en formato PDF (consulte el código QR y el enlace web en este documento).  
El manual de servicio contiene información adicional sobre el aparato, especialmente sobre su manejo y configuración.

## 2 Descripción

### Tipo 701081

(1)	<b>Versión básica</b>
701081	Tipo 701081 con un máximo de 2 relés, formato (76 x 36 x 72) mm
(2)	<b>Ejecución</b>
0	Versión estándar
1	Hardware específico del cliente
2	Software específico del cliente
3	Software y hardware específicos del cliente
(3)	<b>Entrada (grupos de entrada de medición)<sup>a</sup></b>
01	1 termorresistencia Pt100, Pt1000 en conexión a dos hilos, 1 entrada digital
02	1 termorresistencia Pt100, Pt1000 en conexión a tres hilos
04	1 termopar y 1 entrada digital
05	0(4) a 20 mA y 1 entrada digital
06	0 a 10 V y 1 entrada digital
(4)	<b>Salida</b>
24	4 relés (contacto AC 250 V, 2.5 A), carga resistiva
(5)	<b>Fuente de alimentación</b>
02	AC 230 V, +10/-15 %, 48 a 63 Hz
05	AC 115 V, +10/-15 %, 48 a 63 Hz <sup>b</sup>
30	DC 12 a 24 V +15/-15 %
(6)	<b>Extracódigos</b>
000	sin
033	Regulador PID de dos estados
<sup>a</sup> Los grupos de entrada de medición no se pueden cambiar entre sí	
<sup>b</sup> Cantidad mínima de pedido 50 piezas	
<b>Código de pedido</b>	(1) (2) (3) (4) (5) (6)
<b>Ejemplo de pedido</b>	701081 / 0 - 01 - 23 - 02 / 033

<b>2.3.3 Volumen de suministro</b>
1 dispositivo del modelo solicitado
1 Guía breve
1 marco de sujeción

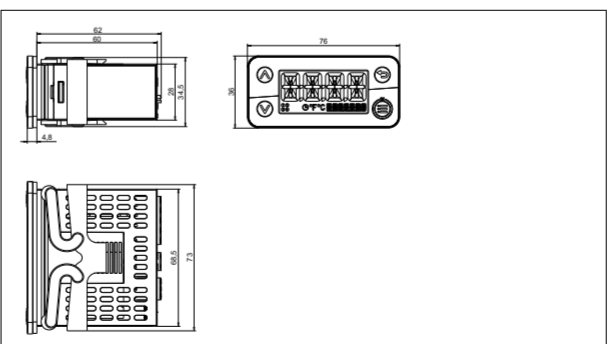
### 2.3.4 Accesorios

Descripción	Pieza-N <sup>o</sup>
Programa de setup	0077355
Cable USB, enchufe A en enchufe Micro B, 3m	00616250
Activación para controlador de dos estados PID (se requiere programa de configuración)	0077354

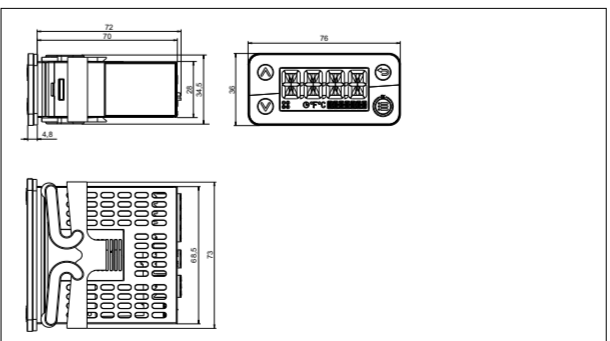
## 4 Montaje

### 4.2 Dimensiones

#### 4.2.1 Tipo 701080



#### 4.2.2 Tipo 701081



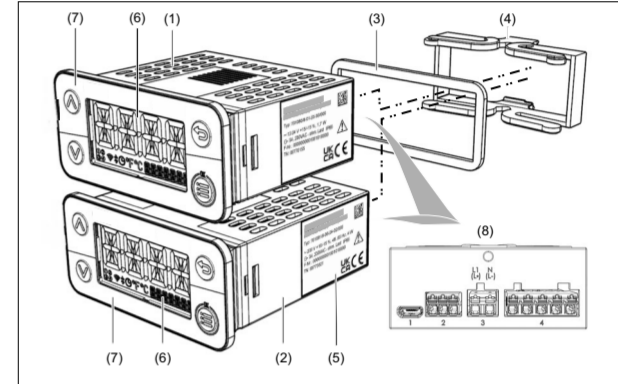
## Contenido

<b>7</b>	<b>Mantenimiento, limpieza, solución de problemas</b>	<b>26</b>
7.1	Mantenimiento	26
7.2	Limpieza	26
7.3	Solución de problemas	26
7.3.1	Tipos de errores	26
7.3.2	Mensajes de error	26
<b>8</b>	<b>Datos Técnicos</b>	<b>27</b>
8.1	Entrada analógica	27
8.2	Entrada digital	28
8.3	Salidas digitales	28
8.4	Indicación	29
8.5	Datos eléctricos	29
8.6	Influencias del medio ambiente	30
8.7	Carcasa	30
8.8	Autorizaciones y certificaciones	30

## 2 Descripción

### 2.1 Resumen General

El dispositivo está disponible en las siguientes versiones:



1	Tipo 701080, carcasa corta	2	Tipo 701081, carcasa larga
3	Junta	4	Marco de sujeción
5	Placa de tipo, capítulo 2.3.1 "Placa de modelo", Página 9	6	Pantalla
7	Panel frontal con teclado de membrana, capítulo 5.1 "Elementos de indicación y manejo", Página 24	8	Vista trasera con terminales de presión, capítulo 5.2 "Elementos de conexión", Página 19

### 2.2 Descripción breve

El termostato electrónico se puede utilizar como termostato de calefacción o refrigeración u opcionalmente como controlador de dos estados PID y registra las variables del proceso mediante termorresistencia, termopar, corriente de 0(4) a 20 mA o tensión de 0 a 10 V. Cuando se utiliza como un controlador PID de dos estados, las estructuras posibles de control son P, I, PD, PI y PID.

El dispositivo tipo 701080 está disponible con 2 relés o con 1 relé y 1 salida digital (DC 0/14 V). El dispositivo tipo 701081 está equipado con 4 relés (pelo común).  
El dispositivo se caracteriza por una operación simple, claramente estructurada y respaldada por texto en los idiomas nacionales alemán, inglés, francés y español. Los valores de proceso, los textos y los parámetros se representan mediante dos pantallas LCD de 18 segmentos. Los elementos de visualización adicionales proporcionan información sobre las posiciones de conmutación de las salidas, el estado del temporizador y la unidad de temperatura.  
Los terminales de impresión con tecnología push-in permiten una rápida instalación eléctrica.

## 3 Recepción de mercancía, almacenaje y transporte

### 3.1 Comprobación del suministro

- Examinar daños en el embalaje y contenido.
- Comprobar si el contenido está completo según la documentación de envío y los datos de pedido.
- Comunicar posibles daños de forma inmediata al suministrador.
- Conservar las piezas dañadas hasta su aclaración con el suministrador.

### 3.2 Indicaciones para el almacenaje y transporte

- Almacenar el instrumento en un entorno seco y limpio. Respetar las condiciones ambientales permitidas (consultar datos técnicos).
- Transportar el instrumento a prueba de golpes.
- El embalaje original ofrece la mejor protección para almacenaje y transporte.

### 3.3 Devolución de mercancía

En caso de reparación, por favor de volver el instrumento limpio y completo.  
Utilizar el embalaje original para el envío de devolución.

#### Escrito de acompañamiento en reparaciones

Ajustar al envío de devolución el escrito de acompañamiento para reparaciones totalmente cumplimentado.  
No olvidar los siguientes datos:  
• Descripción del uso y  
• Descripción de la avería  
El escrito de acompañamiento (Supplementary sheet for product returns) se puede descargar de la página web del fabricante.  
<http://productreturn.jumo.info>

#### Protección contra descarga electrostática (ESD)

(ESD = Electro Static Discharge)  
Para evitar daños por descarga electrostática (ESD) los módulos y piezas electrónicas de alta resistencia interna deben ser manipuladas, empaquetadas y almacenadas en un entorno protegido contra ESD. En las normas DIN EN 61340-5-1 y DIN EN 61340-5-2, "Protección de elementos electrónicos contra fenómenos electrostáticos" se describen las medidas contra descargas electrostáticas y campos eléctricos.  
Al enviar grupos y componentes electrónicos, hay que tener en cuenta lo siguiente:

- Empaquetar los componentes sensibles exclusivamente en un entorno protegido contra ESD. Dichos emplazamientos de trabajo derivan cargas electrostáticas existentes a tierra de forma controlada y previenen la electricidad estática por fricción.
  - Utilizar sólo empaquetado especial para grupos/componentes sensibles a ESD. Estos deben consistir de plásticos conductivos.
- No se puede asumir ninguna responsabilidad por los daños causados por el daño ESD.

#### ATENCIÓN!

En entornos no protegidos contra ESD pueden producirse cargas electrostáticas.  
Descargas electrostáticas pueden ocasionar daños en módulos y piezas.  
► Utilizar sólo embalajes preparados contra ESD en el transporte.

## 4 Montaje

### 4.2.3 Recortes de panel

Recortes del panel de mando según DIN IEC 61554

Tipo	Recorte panel de mando (ancho x alto)	Profundidad de instalación sin junta con terminales de presión	Distancias mínimas de los recortes del panel de mando (en montaje encastrado)	
		62 mm	horizontal	vertical
701080	69 +1 mm x 28.5 +1 mm	62 mm	15 mm	30 mm
701081		72 mm		

## 4 Montaje

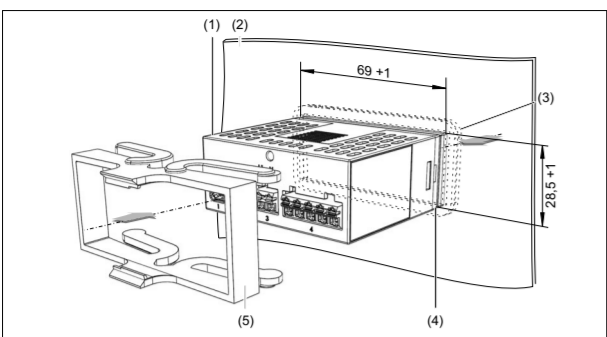
### 4.3 Montaje en panel

#### ¡ATENCIÓN!

¡Panel frontal y la carcasa tienen diferentes grados de protección!

El grado de protección IP65 (frontal) sólo se garantiza si la junta descansa de forma regular en toda la superficie.

► Use el marco de montaje o los dos elementos de fijación como se muestra en la ilustración y preste atención a la fijación uniforme.



1	Dispositivo	2	Panel de mando
3	Junta y parte delantera de la carcasa	4	Recorte panel
5	Marco de sujeción		

- Realice el recorte del panel 69 ± 1 mm x 28,5 ± 1 mm.
- Introducir el instrumento en la parte delantera en el recorte del panel y prestar atención a la posición correcta de la junta.
- Empuje el bastidor de montaje desde la parte posterior del panel de control sobre el cuerpo del dispositivo y presione con los resortes contra la parte posterior del panel del interruptor hasta que las lengüetas de retención se acoplen a las ranuras provistas para esto y se proporcione una sujeción suficiente.

Las lengüetas del marco de montaje encajan en las ranuras de retención en la parte superior e inferior de la carcasa. El dispositivo está montado mecánicamente.

**¡NOTA!**  
Las conexiones eléctricas solo deben realizarse después de que el marco de montaje haya sido deslizado sobre el dispositivo.

## 5 Conexión eléctrica

### 5.1 Indicaciones de instalación

#### Requisitos al personal

- Los trabajos en el dispositivo sólo se deben realizar según el alcance descrito, así como la conexión eléctrica sólo debe ser ejecutada por personal especializado.
- Antes de conectar o desconectar líneas de conexión se debe asegurar que la persona correspondiente no tiene carga electrostática (p. ej. tocando piezas metálicas con toma a tierra).

#### Cableados, aislamientos y puesta a tierra

- Tanto para la elección del material de conducción como para la instalación y conexión eléctrica del instrumento se deben cumplir las normas DIN VDE 0100 "Montaje de instalaciones de baja tensión" o las normas correspondientes a cada país (p. ej. sobre la base de IEC 60364).
- Si es necesario, se deben observar instrucciones especiales sobre la resistencia al calor de los cables (ver el diagrama de cableado).
- Las líneas de entrada, salida y alimentación deben estar físicamente separadas por un espacio, y no instalarse conjuntamente en paralelo.
- Utilizar sólo cables de sondas de interfaces apantallados los interesados, no instalándolos en la cercanía de otros elementos eléctricos o líneas con corriente. No tender cerca de otras conducciones eléctricas o piezas bajo corriente eléctrica.
- En las sondas de temperatura, poner el apantallado a tierra de forma individual en el armario de distribución.
- Instalar las líneas a tierra sin bucles, de forma individual a un punto común de toma a tierra en el armario de distribución, procurando trayectos cortos. Se debe garantizar la compensación del potencial.

#### Seguridad eléctrica

- El instrumento está previsto para su instalación en armarios de distribución, máquinas u otras instalaciones. El habilitado de seguridad de la planta no debe exceder de 20 A. Durante los trabajos de mantenimiento y reparación el instrumento debe ser totalmente desconectado de la red.
- El circuito de carga del relé puede ser operado a un voltaje peligroso (p. ej. 230 V). Conectar sin tensión el circuito de carga durante el montaje / desmontaje y conexión eléctrica.
- Con el fin de evitar la rotura del relé o salidas de relé semiconductor en caso de un cortocircuito externo en el circuito de carga, el circuito de carga debe estar protegido de la corriente de salida máxima admisible (ver datos técnicos).
- El aparato no está adecuado para su instalación en zonas con peligro de explosión.
- Junto con una instalación errónea, los valores mal configurados en el dispositivo pueden producir un mal funcionamiento en el siguiente proceso o provocar daños. Por eso deberían existir instalaciones de seguridad independientes del regulador, por ejemplo válvulas de sobrepresión o limitadores/controladores de temperatura instalados por personal competente. En este sentido se deben tener en cuenta las correspondientes normas de seguridad.

#### Enlaces a otros sitios

- La compatibilidad electromagnética se corresponde con las normas y especificaciones relacionadas en los datos técnicos.
- En general deben tenerse en cuenta los datos sobre la separación galvánica.



## 6 Conexión eléctrica

### 6.1 Peligro de muerte por descarga eléctrica

- ¡Peligro de lesiones al tocar piezas bajo tensión!
- Solo un electricista calificado puede conectar e instalar un dispositivo eléctrico no enchufable.
- Antes de trabajar en el sistema o dispositivo, desconecte la tensión y asegure que no se vuelva a encender.
- No toque los componentes electrónicos cuando la fuente de alimentación esté conectada.
- Observe las normas de seguridad y prevención de accidentes aplicables para equipos eléctricos.

### 6.2 Elementos de conexión

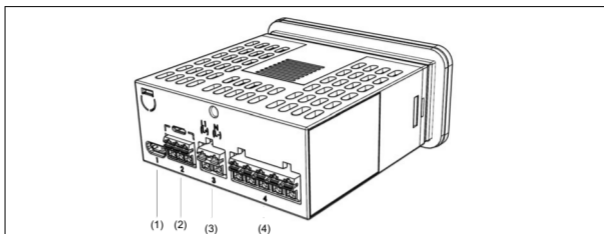
#### ¡NOTA!

La asignación correcta de terminales se puede encontrar en la etiqueta adhesiva del dispositivo. En general, se deben usar virolas para conectar cables trenzados.

La conexión eléctrica se realiza para ahorrar tiempo con terminales de resorte (tecnología push-in).

Las conexiones se agrupan temáticamente en cuatro grupos:

- 1 - Micro USB (interfaz de configuración)
- 2 - Entrada analógica (sensor) y entrada digital
- 3 - Fuente de alimentación (ver placa de características)
- 4 - Salidas digitales

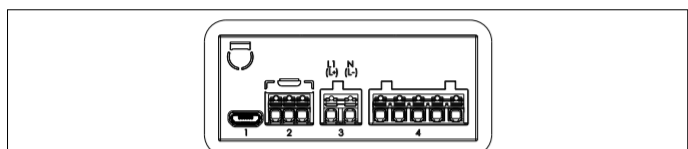


#### Conectar el dispositivo eléctricamente

- Aislar el cable o el cable trenzado a una longitud de 8 mm.
- Ajuste los hilos con fórulas.
- Realice las conexiones de acuerdo con los diagramas de las siguientes páginas.

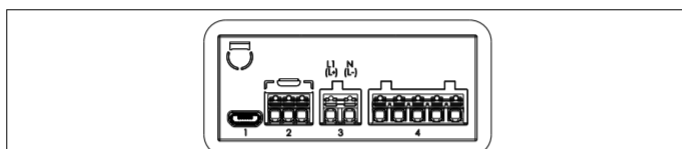
## 5 Conexión eléctrica

### 5.3.1 Tipo 701080 (carcasa corto)



<b>Bloque de terminales 2: entrada analógica, entrada digital</b> Termoresistencia en conexión a tres hilos (sin entrada digital) 	<b>Regleta de bornes 3: L1(L-), NIL-)</b> Fuente de alimentación (ver placa de características) AC 230 V, 48 a 63 Hz AC 115 V, 48 a 63 Hz DC 12 a 24 V 	<b>Bloque de terminales 4: salidas digitales</b> 1 relé cerrador, 1 relé cierre Salida digital 1 (comutador) y salida digital 2 (cerrador). 
<b>Termoresistencia conexión a dos hilos y Entrada digital</b> 		Ambos relés no deben funcionar en circuitos de red diferentes. Tampoco se permite el funcionamiento combinado de los dos relés en un circuito SELV y un circuito de red. 
<b>Tempor y Entrada digital</b> 		1 relé cierre, 1 Salida digital DC 0/14 V 
<b>Corriente 0(4) a 20mA y Entrada digital</b> 		Salida digital 1 (cerrador) y salida digital 2 (DC 0/14 V). 
<b>Tensión 0 a 10V y Entrada digital</b> 		

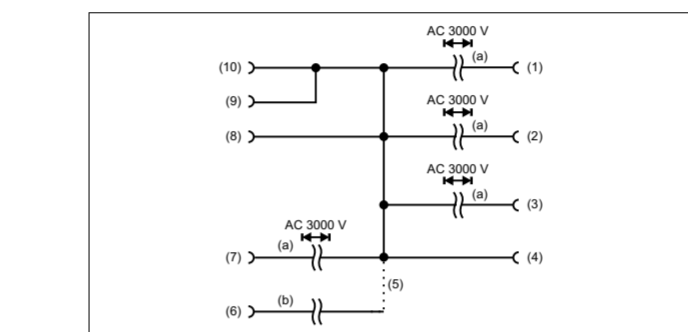
### 5.3.2 Tipo 701081 (carcasa largo)



<b>Bloque de terminales 2: entrada analógica, entrada digital</b> Termoresistencia en conexión a tres hilos (sin entrada digital) 	<b>Regleta de bornes 3: L1(L-), NIL-)</b> Fuente de alimentación (ver placa de características) AC 230 V, 48 a 63 Hz AC 115 V, 48 a 63 Hz DC 12 a 24 V 	<b>Bloque de terminales 4: salidas digitales</b> 4 relés cierre Salidas digitales 1 a 4: 
<b>Termoresistencia conexión a dos hilos y Entrada digital</b> 		Ambos relés no deben funcionar en circuitos de red diferentes. Tampoco se permite el funcionamiento combinado de los dos relés en un circuito SELV y un circuito de red. 
<b>Tempor y Entrada digital</b> 		1 relé cierre, 1 Salida digital DC 0/14 V 
<b>Corriente 0(4) a 20mA y Entrada digital</b> 		Salida digital 1 (cerrador) y salida digital 2 (DC 0/14 V). 
<b>Tensión 0 a 10V y Entrada digital</b> 		

## 5 Conexión eléctrica

### 5.4 Separación galvánica



a	Las especificaciones de tensión corresponden a las tensiones de prueba alternas (valores eficaces) según DIN EN 61010-1 (VDE 0411-1):2020-03	b	Aislamiento galvánico funcional para conectar circuitos SELV o PELV
1	Tipo 701080 (código de pedido 23): 2 salidas de relé (contacto inversor, cerrador). Ambas salidas de relé no deben funcionar en circuitos de red diferentes. Tampoco se permite el funcionamiento combinado de las dos salidas de relé en un circuito SELV y un circuito de red.	2	Tipo 701081 (código de pedido 24): 4 salidas de relé (cerrador). Las salidas de relé tienen un polo común (ver esquema de conexión).
3	Tipo 701080 (código de pedido 26): 1 salida de relé (cerrador)	4	Tipo 701080 (código de pedido 26): 1 salida digital DC 0/14 V
5	0	6	Fuente de alimentación DC 12 V a 24 V interfaz USB
7	Fuente de alimentación 230 V, 48 a 63 Hz 115 V, 48 a 63 Hz	8	Entrada analógica
9	Entrada digital	10	Entrada analógica

#### ¡ATENCIÓN!

La entrada analógica estándar y el USB no están aisladas galvánicamente.  
► Se debe evitar una conexión USB con un sensor con conexión a tierra, si también la masa del PC está conectada a tierra (p. ej. en un PC de sobremesa).

## 6 Manejo

### 6.1.1 Resumen de funcionamiento

Funciones de teclado	Botones o combinación de botones (duración)	en ajuste básico	Función al navegar	al editar
Arriba	▲	Aumentar valor consigna. En modo manual: aumentar el grado de regulación.	seleccionar el punto o parámetro anterior del menú	Aumentar valor o subir en la lista de selección
Abajo	▼	Disminuir valor consigna. En modo manual: reducir el grado de regulación.	seleccionar el punto o parámetro siguiente del menú	Disminuir valor o moverse hacia abajo en la lista de selección
Atrás corto (<3 s)	↶	Función configurable de fábrica: sin función.	—	salir del modo de edición sin modificación
Atrás largo (> 3 s)	↷	Función configurable (de fábrica: sin función).	—	—
Menú/OK corto (< 3 s)	⏏	Abrir menú principal	Abrir el submenú o cambiar al modo de edición	Salir del modo de edición con modificación
Arriba + Abajo largo (> 3 s)	▲ + ▼	Iniciar/parar auto-optimización	—	—
Abajo + Menú/OK muy largo (> 5 s)	▼ + ⏏	Abrir menú para bloqueo de niveles	—	—

**6.2 Selección de idioma**  
Después de que el dispositivo se haya encendido por primera vez, el usuario puede confirmar el idioma intermitente con "OK" o usar los botones "Arriba"/"Abajo" para seleccionar un idioma diferente y luego confirmar con "OK".  
Después de aceptar un idioma, el dispositivo establece automáticamente este parámetro en "OFF" para que no sea necesario seleccionar el idioma cuando se vuelva a encender.  
Si otro usuario también se le va a dar la oportunidad de seleccionar un idioma más tarde, el parámetro de configuración "LANGUAGE/ABFR, POWER ON" en el menú (Configuración > Datos del sistema) debe estar en "ON".  
El idioma de los textos del dispositivo se puede cambiar en cualquier momento en los ajustes de configuración. Esto es independiente de la selección de idioma después de encender.

## 7 Mantenimiento, limpieza, solución de problemas

### 7.1 Mantenimiento

El dispositivo no requiere mantenimiento. En caso de daños, por ejemplo, debido al transporte, mantenimiento o defectos durante el funcionamiento, no se pueden realizar reparaciones en el dispositivo. Si el dispositivo ha sido abierto, la responsabilidad de garantía cae.

En caso de daños, envíe el dispositivo al distribuidor responsable. Consulte la parte posterior de este manual de servicio.

### 7.2 Limpieza

A la entrega, el teclado de membrana y la pantalla están cubiertos con una película protectora. Si la parte frontal del dispositivo se ensucia durante el funcionamiento, límpiela con un paño suave y una solución de detergente suave.

#### ¡ATENCIÓN!

¡Peligro de daños en la parte frontal del dispositivo!  
Los productos de limpieza como gasolina, disolventes o productos de limpieza abrasivos, así como la limpieza con un limpiador de alta presión, pueden dañar de forma irreversible la parte frontal del dispositivo.

► Siempre limpie la parte frontal del dispositivo con un paño suave y una solución de detergente suave.

### 7.3 Solución de problemas

#### 7.3.1 Tipos de errores

- Posibles tipos de errores:
- Errores del sistema detectados por hardware o software (p. ej., rotura del sensor, sobrerango)
  - Mensaje de error establecido por el cliente en la configuración (Mensaje de error cuando la entrada cambia de 0 a 1 o cuando se excede un valor límite establecido)
  - Errores de tiempo de ejecución (p. ej., división por 0, memoria RAM interna defectuosa, etc.)

#### 7.3.2 Mensajes de error

Indicación	Causa posible <sup>a</sup>	Medidas
<<<<	Valor inferior al campo de medición	Comprobar el sensor y el cable (rotura, cortocircuito, polaridad inversa)
>>>>	Exceso del campo de medición	Comprobar el sensor y el cable (rotura de sensor o cable)
+++	Temperatura de compensación fuera de	Cortocircuito de sensor o línea valor de entrada no válido
----	Capacidad de indicación excedida valor no válido	Capacidad de indicación excedida valor no válido

<sup>a</sup> Según tipo de señal (dispositivo de medición)  
En caso de error, el regulador cambia al modo manual.

## 8 Datos Técnicos

### 8.1 Entrada analógica

Denominación	Tipo	Norma	ITS	Campo de medición	Precisión <sup>a</sup>
Fe-CuNi	L*	DIN 43710 (1985-12)	IFTS-68	-200 a +900 °C	± 0,4 %
Fe-CuNi	J*	DIN EN 60584-1:2013 IEC 60584-1:2013	IFTS-90	-210 a +1200 °C	± 0,4 % desde 100 °C
NiCr-Ni	K*	DIN EN 60584-1:2013 IEC 60584-1:2013	IFTS-90	-270 a +1300 °C	± 0,4 % desde -80 °C

<sup>a</sup> La precisión se refiere al campo de medición.

Influencia de la temperatura ambiente	≤ 300 ppm/K
Punto de comparación	interno o externo (constante)
Temperatura del punto de comparación	0 °C (fijo)
Filtro de entrada	Filtro digital 2° grado; constante de filtrado ajustable de 0 a 100,0 s

Denominación	Norma	ITS	Tipo de conexión	Campo de medición	Precisión <sup>a</sup>	Corriente de medición
PI100	DIN EN 60751:2008 IEC 60751:2008	IFTS-90	2/3 hilos	-200 a +600 °C	± 0,25 %	500 µA
PI1000	DIN EN 60751:2009 IEC 60751:2009	IFTS-90	2/3 hilos	-200 a +600 °C	± 0,25 %	100 µA
Especifico del cliente				150 a 3000 Ω	± 0,25 %	< 500 µA

<sup>a</sup> La precisión se refiere al campo de medición.

Influencia de la temperatura ambiente	≤ 300 ppm/K
Resistencia del cable de sensor	max. 30 Ω por línea
Filtro de entrada	Filtro digital 2° grado; constante de filtrado ajustable de 0 a 100,0 s

Denominación	Campo de medición	Precisión <sup>a</sup>	Resistencia de entrada o tensión de carga
Tensión	0 a 10 V	± 0,15 %	> 100 kΩ
Corriente	4 a 20 mA 0 a 20 mA	± 0,125 % ± 0,125 %	< 2,5 V < 2,5 V

<sup>a</sup> La precisión se refiere al campo un máximo de medición. En intervalos de medición más pequeños se reduce la precisión de la linealización.

Influencia de la temperatura ambiente	≤ 100 ppm/K
Campo de medida excedido/por debajo	según recomendación NAMUR NE 43 (solo entrada de corriente 4 a 20 mA)
Filtro de entrada	Filtro digital 2° grado; constante de filtrado ajustable de 0 a 100,0 s

#### Monitorización del circuito de medición

Se puede configurar el comportamiento del dispositivo en caso de avería.

## 5 Conexión eléctrica

### 5.3 Esquema de conexión



#### ¡ATENCIÓN!

Riesgo de daños en el equipo

- Si el dispositivo no se alimenta con el voltaje especificado en la placa de características, esto puede conducir a la destrucción del dispositivo.
- Conecte la fuente de alimentación únicamente a una fuente de tensión que corresponda a la información de la placa de características.



#### ¡ATENCIÓN!

En condiciones desfavorables, la temperatura en los terminales puede superar los 60 °C.

- Esto puede dañar el aislamiento de los cables conectados a los terminales.
- Los cables afectados deben ser resistentes al calor hasta al menos 80 °C.
- Relé (10 A, 4 x 2,5 A): Los cables afectados deben ser resistentes al calor hasta al menos 85 °C.



#### ¡NOTA!

Sólo se pueden conectar conductores de cobre a los bornes.

## 6 Manejo

La interfaz de operador principal del dispositivo es el teclado de membrana frontal con la pantalla. Permite una operación y configuración rápidas en el sitio de instalación del dispositivo. El software oculta parámetros irrelevantes, subparámetros, selector y configuraciones de selección para la operación en el dispositivo.

- el hardware no está presente en el dispositivo,
- la opción no está habilitada,
- la función está apagada,
- la función no coincide con el parámetro.

Los parámetros individuales para configurar el dispositivo están organizados en diferentes niveles, que se pueden bloquear. Un bloque de nivel puede evitar la operación accidental o no autorizada.

Tan pronto como se puede editar un valor, el dispositivo para de editar el valor. Al pulsar el botón "OK/Menü", el dispositivo acepta el valor configurado. El proceso se puede cancelar con el botón "ATRÁS" y se conserva el valor anterior.

Con la versión de prueba de 30 días del programa de configuración, el dispositivo se puede configurar cómodamente con un PC. Las siguientes funciones solo se pueden configurar con el programa de configuración:

- Nivel de usuario
- Linealización específica del cliente

El programa de configuración está disponible mediante descarga. El número de licencia para la versión completa del programa de configuración está sujeto a un cargo y se puede solicitar al socio de ventas.

### 6.1 Elementos de indicación y manejo



1	Pantalla 1 - Pantalla LCD de 18 segmentos (p. ej., valor real), 4 dígitos, blanca; también para mostrar elementos de menú, parámetros, valores y texto	2	Pantalla 2 - pantalla LCD de 18 segmentos (p. ej., punto de ajuste), verde de 7 dígitos; también para mostrar elementos de menú, parámetros, valores y texto
3	Temporizador (Juce = encendido, intermitente = apagado), Unidad temperatura	4	Posición del interruptor de las salidas digitales (amarillo = activo)
5	Arriba (en el menú: aumentar valor; seleccionar elemento de menú o parámetro anterior; aumentar punto de ajuste o grado de regulación en modo manual)	6	Abajo (en el menú: reducir valor; seleccionar siguiente elemento de menú o parámetro; reducir punto de ajuste o grado de regulación en modo manual)
7	Atrás (en el menú: regresar al nivel de menú anterior; salir del modo de edición sin modificación, en el ajuste básico: función configurable)	8	Menú/OK (entrar en el menú principal, cambiar al submenú/nivel, cambiar al modo de edición, salir al modo de edición con modificación)

## 8 Datos Técnicos

### 8.4 Indicación

Display LCD de 18 segmentos	Indicación superior: 13 mm blanco	Indicación inferior: 4 mm verde
Altura de cifras	4	7
Color	0, 1, o automático (configurable)	
dígitos incl. decimales		
Decimales		

### 8.5 Datos eléctricos

Fuente de alimentación según la versión solicitada	02 AC 230 V, -15/+10 %, 48 a 63 Hz 05 AC 115 V, -15/+10 %, 48 a 63 Hz 30 DC 12 a 24 V, -15/+15 % SELV
Seguridad eléctrica	según DIN EN 61010, parte 1 categoría de sobretensión II hasta 300 V tensión de red, Grado de contaminación 2
Consumo de potencia Tipo 701080	Tipo AC 230 V: max. 3,3 W Tipo AC 115 V: max. 3,6 W Tipo DC 12 a 24 V: max. 1,7 W max. 4,2 W
Precisión temporizador	1 %
Ciclo de exploración	250 ms
Conexión eléctrica	trassera a través de borne de resorte (tecnología Push-In)
Sección transversal del conductor, mecánica	
cable o hilo (sin virola)	min. 0,2 mm <sup>2</sup> , max. 1,5 mm <sup>2</sup>
Hilo con virola	sin collar de plástico: min. 0,2 mm <sup>2</sup> , max. 1,5 mm <sup>2</sup> con collar de plástico: min. 0,2 mm <sup>2</sup> , max. 0,75 mm <sup>2</sup>
longitud de pelado	8 mm
Sección transversal del conductor, eléctrico	
5 A corriente de carga	min. 0,75 mm <sup>2</sup>
10 A corriente de carga	min. 1,0 mm <sup>2</sup>
16 A corriente de carga	min. 1,5 mm <sup>2</sup>

## 8 Datos Técnicos

### 8.6 Influencias del medio ambiente